Algemene Rekenkamer

Stimulering van duurzame energieproductie (SDE+)

Haalbaarheid en betaalbaarheid van de beleidsdoelen

2015



Stimulering duurzame energie-productie (SDE+)

Haalbaarheid en betaalbaarheid van beleidsdoelen

De tekst van het rapport *Stimulering duurzame energieproductie (SDE+); Haalbaarheid en betaalbaarheid van beleidsdoelen* is vastgesteld op 14 april 2015.
Het rapport is op 16 april 2015 aangeboden aan de Tweede Kamer.

Inhoud

Rapport in het kort

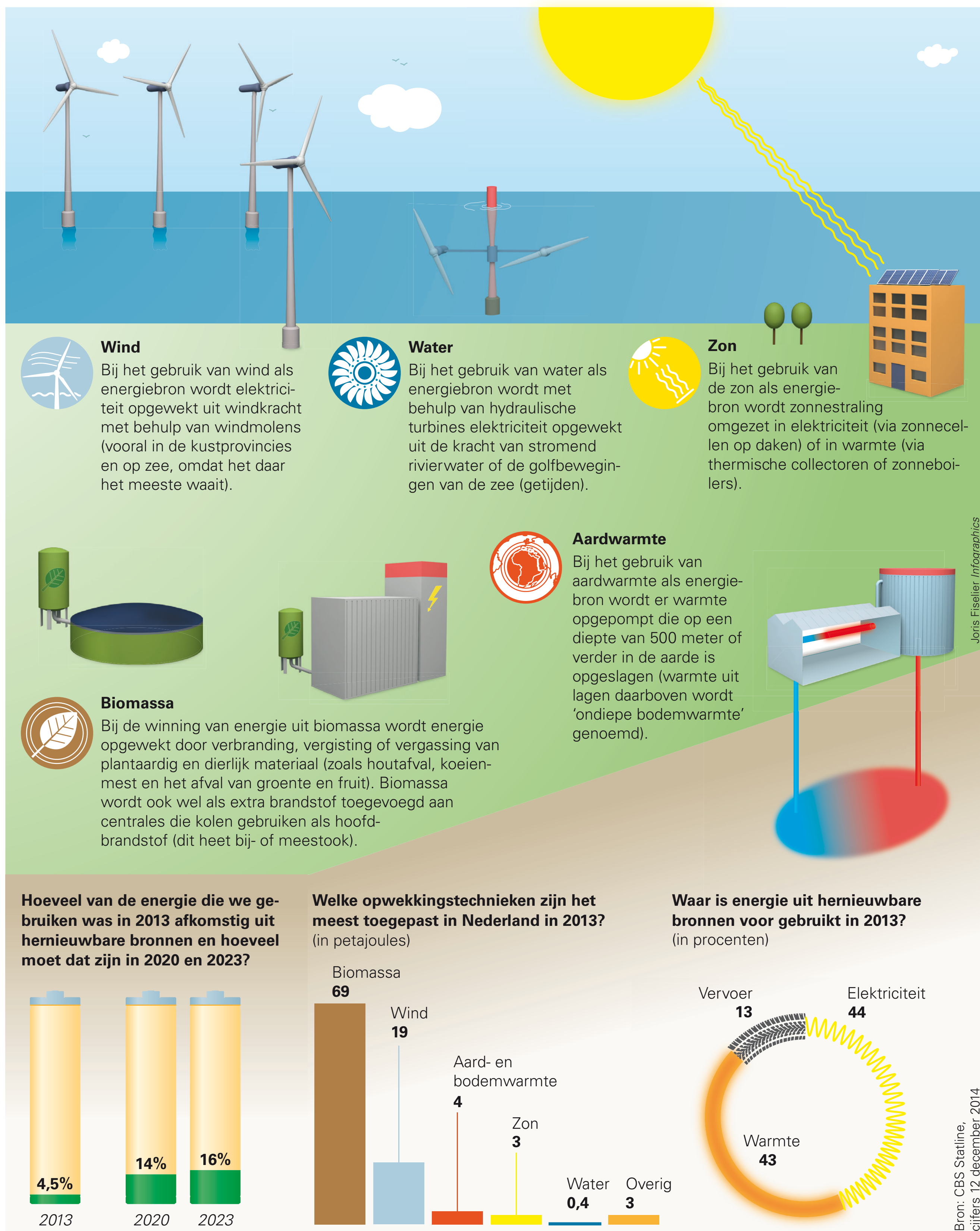
Van het energieverbruik in Nederland moet in 2020 14% afkomstig zijn uit 'hernieuwbare bronnen' zoals zonnestraling, windkracht, aardwarmte, waterkracht en biomassa. Hierover heeft ons land in de Europese Unie (EU) afspraken gemaakt met andere EU-lidstaten. Voor 2023 heeft het kabinet de lat voor zichzelf nog iets hoger gelegd, wat leidt tot een doelstelling van 16% energie uit hernieuwbare bronnen.
Het belangrijkste instrument dat Nederland inzet om de 14%-doelstelling voor 2020 en de 16%-doelstelling voor 2023 te halen, is de regeling 'Stimulering Duurzame Energieproductie' (SDE+). Met deze regeling worden bedrijven gestimuleerd om energie uit hernieuwbare bronnen in Nederland te produceren. De subsidieregeling is in 2011 ingesteld. Daaraan voorafgaand zijn in de periode 2003-2010 twee min of meer vergelijkbare subsidieregelingen van kracht geweest, de regeling Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP) en de SDE (zonder 'plus').

In 2013 was de in Nederland verbruikte energie voor 4,5% afkomstig uit hernieuwbare bronnen. Dit betekent dat Nederland nog ver verwijderd is van zijn doelstellingen. Recent onderzoek laat zien dat de doelen hoogstwaarschijnlijk niet worden gehaald. In hoeverre ligt dat aan de SDE+? Wat kan de verantwoordelijke minister van Economische Zaken (EZ) veranderen aan de SDE+ om de doelstellingen wel te halen? En wat zijn de opties buiten het kader van de SDE+?

In hoeverre ligt het aan de SDE+ dat de doelen niet worden gehaald?

De SDE+ zal waarschijnlijk minder energie uit hernieuwbare bronnen opleveren dan de verwachting die het kabinet had bij het afsluiten van het Energieakkoord in 2013. Dat heeft onder meer te maken met de behoudende manier waarop de minister van EZ de subsidieregeling inzet. De hoeveelheid subsidie die de minister jaarlijks beschikbaar stelt voor de ontwikkeling van windmolenparken, waterkrachtcentrales, aardwarmtepompen, biomassavergisters enzovoort is op papier afgestemd op het halen van de beleidsdoelen voor 2020 en 2023, maar houdt geen rekening met praktijkfactoren.
In de praktijk vallen SDE+-projecten menigmaal uit of lopen ze vertraging op. Ook wordt er gemiddeld per project minder energie opgewekt dan op papier mogelijk is. Dit speelt onder andere bij de opwekking van energie uit biomassa; soms door technische problemen, soms door de beperkte beschikbaarheid van kwalitatief goede biomassa. Bij aardwarmteprojecten is het energiepotentieel ondanks geologisch onderzoek vaak moeilijk voorspelbaar. Door dit soort factoren valt de hoeveelheid energie die wordt opgewekt in projecten met SDE+-subsidie in de praktijk gemiddeld fors lager uit dan de prognoses waarop het subsidiebeleid van de minister van EZ is gebaseerd. Die prognoses gaan uit van een optimaal verloop van alle gesubsidieerde projecten. In werkelijkheid is er, gerekend vanaf 2008, bij energieopwekkingsprojecten met SDE- respectievelijk SDE+-subsidie sprake van een onderproductie van 26%.
Om te komen tot een realistischer planning, waarmee de doelstellingen voor 2020 en 2023 dichterbij komen, zou de minister van EZ zijn beleid rond de SDE+ meer moeten afstemmen op de praktijk. Op dit moment is de minister bij de uitvoering van de SDE+ vooral gespitst op het voorkomen van te hoge kosten. Dat is op zichzelf een goede zaak; het risico van financiële overschrijdingen wordt daarmee verkleind. Maar tegelijkertijd is hiermee de realisatie van de doelen voor 2020 en 2023 onder druk komen te staan.

Figuur 1 **Energiewinning uit hernieuwbare bronnen: feiten en cijfers**



Dat Nederland met het huidige beleid de doelstellingen voor 2020 en 2023 hoogstwaarschijnlijk niet gaat halen, is de afgelopen tijd in diverse studies vastgesteld. Uit de meest recente studie van oktober 2014 blijkt dat het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen waarschijnlijk uit zal komen op 12,4% (in plaats van de afgesproken 14%) in 2020 en op 15,1% (in plaats van de afgesproken 16%) in 2023.

Deze signalen zijn door de minister van EZ tot op heden niet aangegrepen om zijn beleid bij te sturen. Hij houdt vast aan de meest optimistische interpretatie van alle onderzoeksuitkomsten, ook in de informatie die hij aan de Tweede Kamer verstrekt. Wij vinden dat de minister aan de Tweede Kamer duidelijk zou moeten maken wat de SDE+ in ieder tussenliggend jaar *zou moeten* opbrengen om in 2020 en 2023 een voldoende bijdrage te kunnen leveren aan het behalen van de beleidsdoelen. We hebben dit al verscheidene keren aan de orde gesteld (Algemene Rekenkamer, 2013a, 2013b, 2014b).
Ook als het gaat om de uitgaven aan de SDE+ is de informatie die de minister aan de Tweede Kamer verstrekt niet erg duidelijk. Door de behoudende wijze waarop minister de subsidieregeling inzet vallen de werkelijke subsidie-uitgaven elk jaar lager uit dan het voor de SDE+ beschikbare budget in de EZ-begroting. Er zou voor de Kamer aanzienlijk meer transparantie ontstaan wanneer in de conceptbegroting realistische informatie over de verwachte uitgaven zou worden opgenomen.

Hoe kan de minister de SDE+ aanpassen om de doelen toch te halen?

De SDE+ zit als regeling relatief goed in elkaar. Dat is een positief gegeven. Maar het betekent wel dat met aanpassingen aan de regeling zelf de beleidsdoelen niet gemakkelijk dichterbij kunnen worden gehaald. Op zichzelf zijn er nog wel kleine verbeteringen in de regeling denkbaar. Bij de subsidietoekenning zou bijvoorbeeld meer dan nu voorrang kunnen worden gegeven aan projecten die met weinig subsidie al energie kunnen leveren. Ook de berekening van de maximale subsidie per energieopwekkingstechniek kan beter door subsidieontvangers te verplichten bepaalde technische en financiële informatie beschikbaar te stellen. De voordelen die dergelijke aanpassingen opleveren zijn naar verwachting echter op de korte termijn gering.
Twee andere aanpassingen zijn kansrijker: meer subsidie beschikbaar stellen of de SDE+ openstellen voor projecten in het buitenland.

Verhoging subsidiebudget SDE+
Om de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 tóch met de SDE+ te bereiken, is veel extra geld nodig. De minister van EZ zou dan tot 2023 € 12,8 miljard aan extra subsidieverplichtingen moeten aangaan voor windparken op zee. Dit is 22% meer dan in het huidige beleid over de periode 2011-2023, waarmee naar verwachting in totaal voor € 58,9 miljard aan verplichtingen gemoeid is.

Openstelling SDE+ voor projecten in het buitenland
Maar ook met minder extra geld kunnen de beleidsdoelen waarschijnlijk worden gehaald. De SDE+ zou dan moeten worden opengesteld voor energiewinningsprojecten in andere EU-lidstaten waarvan de geproduceerde energie mag meetellen voor het Nederlandse saldo. Deze optie zou nog steeds extra subsidiebudget vragen, maar wel circa € 3,5 miljard minder dan in het zojuist geschetste scenario.
De 'buitenlandroute' brengt wel indirecte kostenposten met zich mee: minder positieve werkgelegenheidseffecten en minder ontwikkeling van technologische kennis in Nederland. Ook zouden investeringen nodig kunnen zijn in infrastructuur voor energietransport in het betreffende buitenland. Hoe hoog deze indirecte kostenposten zijn, valt nog niet in te schatten.
Openstelling van de SDE+ voor energiewinningsprojecten in het buitenland zou ook een ander probleem kunnen oplossen: de teruglopende effectiviteit van het 'veilingmechanisme' dat in de SDE+ is ingebouwd voor de toewijzing van subsidie. Het gaat om een gefaseerd toewijzingssysteem, waarbij projecten die goedkope energieopwekkings-

technieken gebruiken, als eerste voor subsidie in aanmerking komen. Dit systeem is bedacht om ondernemers te stimuleren tegen zo laag mogelijke kosten energie uit hernieuwbare bronnen op te wekken. Deze prikkel is echter minder sterk aan het worden doordat de subsidiebudgetten de afgelopen tijd fors zijn verhoogd om de doelstellingen in 2020 en 2023 te kunnen halen. Naarmate het risico kleiner wordt dat er in latere fasen geen subsidiebudget meer beschikbaar is, zullen ondernemers minder geneigd zijn hun projecten al in een vroeg stadium (en dus voor een lager subsidiebedrag) in te schrijven. De regeling zou efficiënter kunnen worden als de concurrentie zou groeien. Dat gebeurt wanneer de SDE+ wordt opengesteld voor projecten in het buitenland.

Welke opties heeft de minister buiten het kader van de SDE+?

Aanpassing van de SDE+ is niet de enige manier waarop de minister van EZ zijn beleid in evenwicht kan brengen met de beleidsdoelen. Hij kan ook kiezen voor ander beleid om realisatie van de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen dichterbij te brengen. Denkbaar is verder dat de minister ervoor kiest om af te zien van het behalen van de beleidsdoelen.

Ander beleid

Wanneer met gericht beleid *meer energiebesparing* wordt gerealiseerd, is er minder energie uit hernieuwbare bronnen nodig om de doelstellingen voor 2020 en 2023 te behalen. Daarnaast kan *minder stimulering van energie uit fossiele bronnen* mogelijk helpen om de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen goedkoper te maken.
Er zijn ook beleidsopties in Europees verband denkbaar, zoals *aanpassing van het Europese* CO_2*-emissiehandelsysteem* of het invoeren van een CO_2*-belasting*. Hierop heeft Nederland echter maar beperkt invloed.
In het algemeen kan worden gesteld dat het de vraag is of beleidsalternatieven vóór 2020 respectievelijk 2023 nog wel een substantiële bijdrage aan de doelrealisatie kunnen leveren. De ontwikkeltijd voor nieuw beleid en de weerbarstige praktijk vormen hier een risico. Gezien de tijdsdruk zullen alternatieven op zeer korte termijn met een realistische financiële planning en tijdshorizon moeten worden uitgewerkt.

Afzien van de beleidsdoelen

Het is voorstelbaar dat het kabinet ervan afziet om de doelen voor 2020 en 2023 te realiseren. Daarmee riskeert het dan in principe een sanctie van de Europese Commissie. Nederland heeft immers in Europees verband afgesproken dat in 2020 14% van de verbuikte energie afkomstig zal zijn uit hernieuwbare bronnen. Echter, er is een mogelijkheid om hiervan af te wijken *zonder* het risico op sancties. Tegen betaling kan Nederland namelijk 'energie-overschotten' uit hernieuwbare bronnen uit andere landen in de Europese Unie (EU) laten meetellen voor het Nederlandse saldo. Welke kosten aan deze uitruil zijn verbonden, zal afhangen van de vraag hoeveel overschotten er tegen 2020 her en der in de EU zijn, en hoeveel EU-landen er tegen die tijd in de knel zijn gekomen bij het halen van hun EU-beleidsdoelen.

Overgang naar volledig duurzame energievoorziening in 2050

Nederland streeft in internationaal verband naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050. Deze ambitie is echter nog niet vertaald naar een concreet stappenplan voor de jaren ná 2023. Het is bijvoorbeeld nog niet duidelijk of en hoe het gebruik van biomassa voor energieopwekking past binnen deze transitie. Hoewel de urgentie

van de kortetermijndoelen duidelijk is, lijkt het ons verstandig om in gedachten te houden dat Nederland na 2023 nog een lange weg te gaan heeft.

Onze aanbevelingen

Wij doen de minister van EZ de volgende aanbevelingen:

- Kies in 2015 voor een realistisch scenario om te zorgen dat Nederland de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 2023 haalt, inclusief een tijdpad en een specificatie van de extra uitgaven die nodig zijn voor versterking van de SDE+ of andere beleidsopties. Of kies er expliciet voor om minder dan de gestelde doelen te halen en herzie daartoe de afspraken uit het Energieakkoord.
- Houd bij de raming van subsidieverplichtingen rekening met het feit dat er gemiddeld minder energie wordt geproduceerd dan het beoogde maximum. Kies voor een zekere mate van 'overboeking' (meer subsidieaanvragen goedkeuren dan waarvoor op papier budget beschikbaar is) en/of voor het reserveren van meer geld in de begroting.
- Overweeg om de volgorde waarin projecten kunnen meedingen naar SDE+-subsidies niet te laten afhangen van de kostprijs van energie, maar van de hoeveelheid subsidie die moet worden uitgekeerd.
- Ga na welke informatieverplichtingen zouden kunnen worden opgelegd aan SDE+-subsidieontvangers opdat de benodigde subsidies per opwekkingstechniek accurater kunnen worden vastgesteld. Kijk hiervoor ook naar voorbeelden in andere EU-landen.
- Maak voor de Tweede Kamer jaarlijks inzichtelijk in hoeverre Nederland met de SDE+ op koers ligt. Wees daarbij duidelijk over de energieproductie die de SDE+ moet stimuleren, inclusief de tussenstappen per jaar, en over de hoeveelheid geld die nodig is om de beleidsdoelen te halen.
- Bied de Tweede Kamer realistische informatie over de verwachte uitgaven in een gegeven jaar aan de MEP, SDE en SDE+. Neem deze informatie op in de EZ-begroting.
- Zoek houdbare oplossingen voor het gebruik van biomassa voor energieproductie uit hernieuwbare bronnen.
- Plaats de beleidsvoornemens rond de SDE+ in een langetermijnstrategie voor de overgang naar een volledig duurzame energieopwekking in 2050.

Reactie minister van EZ

De minister van EZ heeft op 2 april 2015 gereageerd op ons onderzoek. De minister doet in zijn reactie enkele toezeggingen. Zo zal hij zorgdragen voor een betere informatievoorziening aan de Tweede Kamer. Alvorens een besluit te nemen over aanvullende beleidsmaatregelen om de doelstellingen voor 2020 en 2023 te halen, wil hij echter de resultaten afwachten van de evaluatie van het Energieakkoord. Deze evaluatie zal in 2016 plaatsvinden.

Nawoord

In ons nawoord stellen wij dat een beslissing over aanvullende beleidsmaatregelen ná de evaluatie van het Energieakkoord in 2016 in onze ogen te laat is. De door ons geschetste alternatieven binnen de SDE+ vereisen nu daadkracht; anders zijn ze niet meer realiseerbaar vóór 2020.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot dit onderzoek

Nederland streeft in internationaal verband naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050 en heeft al sinds de jaren negentig van de vorige eeuw een nationale doelstelling voor de opwekking van energie uit 'hernieuwbare bronnen'.[1] Hiermee worden bronnen bedoeld die onuitputtelijk zijn en steeds opnieuw kunnen worden gebruikt voor het opwekken van energie: zonnestraling, windkracht, de warmte van de ondergrondse aarde, de stroming van rivieren, de getijden van de zee enzovoort.
Het energiebeleid van de Europese Unie (EU) is erop gericht dat een steeds groter deel van de energie die in de lidstaten wordt verbruikt, afkomstig zal zijn uit hernieuwbare bronnen. Van het energieverbruik in de EU moet in 2020 20% afkomstig zijn uit hernieuwbare bronnen. In EU-verband hebben de lidstaten afspraken gemaakt om de 20% doelstelling te vertalen naar bindende doelen per lidstaat.[2] Voor Nederland betekent dit dat in 2020 14% van de in ons land verbruikte energie moet zijn opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Nederland heeft voor zichzelf bovendien een eigen doelstelling van 16% voor 2023 vastgelegd.

Extra Nederlandse doelstelling in Energieakkoord: 16% energie uit hernieuwbare bronnen in 2023

In september 2013 hebben ruim veertig organisaties, waaronder de Nederlandse overheid, werkgevers, vakbeweging en natuur- en milieuorganisaties onder leiding van de Sociaal-Economische Raad het 'Energieakkoord voor duurzame groei', kortweg het Energieakkoord afgesloten (SER, 2013). In het akkoord staan afspraken over energiebesparing, duurzame energie en klimaatbeleid, die ertoe moeten leiden dat de Europese doelstelling van 14% energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 wordt gehaald. In het akkoord is bovendien als extra Nederlandse doelstelling opgenomen dat dit aandeel in 2023 op 16% moet liggen.

In 2012 was de in Nederland verbruikte energie voor 4,5% afkomstig uit hernieuwbare bronnen. In 2013 was er geen toename en lag het aandeel wederom op 4,5%. Dit betekent dat Nederland nog lang niet voldoet aan zijn doelstellingen voor energie uit hernieuwbare bronnen. Dit gegeven, dat wij overigens al eerder hebben gesignaleerd (Algemene Rekenkamer, 2013a, p. 11) vormt de belangrijkste aanleiding voor dit onderzoek. Vlak nadat het Energieakkoord was gesloten waren er al indicaties dat het lastig zou worden om de doelen te halen (Londo & Boot, 2013).

1 Genoemd in het regeerakkoord van het kabinet-Rutte/Asscher (Informateur, 2012). 'Duurzaam' is een meer omvattend begrip dan 'hernieuwbaar'. Duurzame energie is altijd afkomstig uit hernieuwbare bronnen, maar moet ook nog aan andere eisen voldoen. Het gebruik ervan mag geen schadelijke neveneffecten hebben voor de mens, de planeet en de economie, ook niet voor toekomstige generaties. In dit rapport sluiten we aan bij de definitie van energie uit hernieuwbare bronnen, en de bijbehorende methode om het aandeel hernieuwbare energie te meten, die wordt gehanteerd in EU-richtlijn 2009/28/EG; zie bijlage 1.

2 Import van zogenoemde 'groene stroom' telt bij de realisatie van deze doelpercentages voor 2020 niet mee, tenzij hierover specifieke afspraken zijn gemaakt met het exporterende land. Het doelpercentage voor de hele EU in 2030 is 27%. Voor dat jaar zijn in EU-verband (nog) geen afspraken gemaakt over doelpercentages voor de afzonderlijke lidstaten.

Het belangrijkste instrument dat Nederland inzet om de 14%-doelstelling voor 2020 en de 16%-doelstelling voor 2023 te halen, is de ‘Stimulering Duurzame Energieproductie’ (SDE+). Met deze regeling stimuleert de minister van Economische Zaken (EZ) bedrijven om energie uit hernieuwbare bronnen te produceren. De regeling is in 2011 ingesteld en loopt inmiddels dus enkele jaren. Tot eind 2013 zijn er 1.787 energieopwekkingsprojecten waarvoor SDE+-subsidie is aangevraagd, goedgekeurd. In theorie zouden deze projecten over alle jaren dat ze lopen, samen goed moeten zijn voor 620 petajoule (PJ) aan energie.[3] Dat is ongeveer de hoeveelheid energie die jaarlijks nodig is voor circa 9,3 miljoen huishoudens. Voor de subsidiëring van deze 1.787 projecten is in de begroting van EZ een totaalbedrag van € 6,2 miljard aan verplichtingen vastgelegd. Dat zijn de maximale subsidieuitgaven voor deze projecten over de hele looptijd. Per augustus 2014 leverde 3% van de goedgekeurde projecten daadwerkelijk energie (zie § 4.4). Dat dit percentage nog betrekkelijk laag is, komt doordat sommige energieopwekkingstechnieken veel aanlooptijd vergen: er moeten complexe installaties worden gebouwd en bedrijfsklaar worden gemaakt.
Gezien deze lange aanlooptijden is de tijd die nog beschikbaar is om met aanpassing van de subsidieregeling het tempo van de doelrealisatie substantieel te kunnen bijsturen, heel beperkt. Dit gegeven heeft meegespeeld bij onze keuze om dit onderzoek in 2014 te doen.

Een aanvullende reden om dit onderzoek te doen is dat het financieel belang dat met de SDE+ is gemoeid, aanzienlijk is. Het budget dat het Ministerie van EZ jaarlijks beschikbaar stelt voor de SDE+ is sinds 2011 opgelopen van € 1,5 miljard tot € 3,5 miljard aan verplichtingen. Het budget zal bovendien nog aanzienlijk stijgen, aangezien er in het Energieakkoord afspraken zijn gemaakt over de aanleg van windmolenparken op zee, die ook met SDE+-subsidie zullen worden gefinancierd (zie verder § 2.2).

1.2 Doelstelling, onderzoeksvragen en onderzoeksaanpak

Met ons onderzoek willen we bijdragen aan een (nog) beter functionerende SDE+, waardoor de kans toeneemt dat de duurzame energiedoelen voor 2020 en 2023 op een kosteneffectieve manier worden gehaald.
Met ‘kosteneffectief’ bedoelen we dat de doelen met zo min mogelijk overheidsgeld moeten worden bereikt, zonder dat dit andere grote nadelen oplevert, zoals milieuschade.

De centrale vraag van ons onderzoek luidt: moet er iets worden veranderd aan de SDE+ om de subsidieregeling effectiever en efficiënter te maken en zo ja, wat zou er dan precies moeten worden aangepast?

Om het eerste deel van deze vraag te beantwoorden hebben we geanalyseerd wat er de komende jaren van de huidige regeling valt te verwachten:

1. Is het aannemelijk dat de SDE+, gegeven het overige beleid, voldoende energieproductie uit hernieuwbare bronnen gaat opleveren om de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 te halen?

3 Bron: gegevens van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), door ons geanalyseerd.

Om het tweede deel van de vraag te beantwoorden hebben we onderzocht op welke manieren met het instrument SDE+ (of anderszins) een hogere energieproductie uit hernieuwbare bronnen kan worden bewerkstelligd:

2. Op welke punten zou de huidige opzet en uitvoering van de SDE+ kunnen worden verbeterd?
3. Als de SDE+ naar verwachting te weinig energie uit hernieuwbare bronnen oplevert om de doelen voor 2020 en 2023 te realiseren, welke mogelijkheden zijn er dan om ze alsnog te halen en welke kosten zouden daarmee zijn gemoeid?

Een additionele vraag die wij in het onderzoek hebben betrokken betreft de informatiepositie van de Tweede Kamer:

4. In hoeverre krijgt de Tweede Kamer duidelijke informatie over de kosten en de resultaten van de SDE+?

Om deze vragen te beantwoorden hebben we gegevens over de SDE+-projecten geanalyseerd van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO),[4] diverse modelberekeningen laten uitvoeren door het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en hebben we een grootschalige enquête onder alle aanvragers van een SDE+-subsidie uitgevoerd.[5] Meer informatie over de onderzoeksmethoden is opgenomen in de methodenbijlage en de achtergronddocumenten ‘Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie, ‘Modelberekening ECN’ en ‘Financieel systeem SDE+’, die te vinden zijn op www.rekenkamer.nl. Op diverse plaatsen in de rapporttekst verwijzen we met het symbool ⓘ naar deze documenten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zetten we uiteen wat de plaats van de SDE+ is te midden van het overige Nederlandse energie- en klimaatbeleid en leggen we uit hoe de regeling op hoofdlijnen werkt. We beschrijven ook op welke punten de SDE+ verschilt van eerdere subsidieregelingen voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen.

In hoofdstuk 3 staat de realisatie van de Nederlandse doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen centraal. We bekijken hoe Nederland presteert in EU-verband en wat de SDE+ hieraan bijdraagt. Ook bespreken we risico’s die samenhangen met specifieke technieken zoals de energieopwekking uit biomassa en energieopwekking uit wind op zee. Tot slot staan we stil bij de algemene randvoorwaarden voor het goed functioneren van stimuleringsregelingen en bij motieven van ondernemers om al dan niet projecten te ontwikkelen met SDE+-subsidie.

In hoofdstuk 4 belichten we de werking en efficiëntie van de SDE+ in vergelijking met voorgaande subsidieregelingen en regelingen die elders in Europa lopen. We beoordelen ook de werking van het veilingmechanisme dat in de SDE+ wordt gebruikt bij de toewijzing van subsidie. Tot slot bespreken we de bijsturing die vereist is om te komen tot een hogere productie van energie uit hernieuwbare bronnen.

4 Wij hebben ervoor gekozen om de naam van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland af te korten tot RVO en niet tot RVO.nl, om verwarring met de website van deze dienst te voorkomen.

5 Aanvullend op deze enquête hebben we twee kleinere enquêtes gehouden onder energiebedrijven die in aanmerking komen voor subsidie om windparken op zee aan te leggen en voor bedrijven die vanaf 2015 in aanmerking kunnen komen voor subsidie voor bij- en meestook van biomassa.

Hoofdstuk 5 staat in het teken van de informatievoorziening aan de Tweede Kamer. We beoordelen zowel de financiële informatie als de beleidsinformatie die de Kamer van de minister van EZ ontvangt over de SDE+.

In hoofdstuk 6 schetsen we scenario's voor de nabije toekomst.
We bespreken eerst hoe de SDE+ zelf zou kunnen worden aangepast om de doelen voor 2020 en 2023 te halen: door het subsidiebudget van de SDE+ fors te verhogen, of door de SDE+ open te stellen voor opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen in het buitenland. Daarna bekijken we alternatieven buiten het kader van de SDE+: andere beleidsinstrumenten die zouden kunnen worden ingezet om realisatie van de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen dichterbij te brengen. We staan daarnaast stil bij de gevolgen van een scenario waarin het kabinet afziet van realisatie van de doelen voor 2020 en 2023.

Onze conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen in hoofdstuk 7.

Hoofdstuk 8 ten slotte, bevat een beknopte weergave van de brief die de minister van EZ ons op 2 april 2015 in reactie op ons onderzoek heeft gestuurd. Ook ons nawoord is in dit hoofdstuk opgenomen.

Een methodologische verantwoording en een bijlage met de in dit onderzoek gehanteerde normen zijn te vinden op www.rekenkamer.nl.

2 SDE+: de regeling op hoofdlijnen

2.1 Plaats van SDE+ in energie- en klimaatbeleid

Het Nederlandse stimuleringsbeleid voor de productie van energie uit hernieuwbare bronnen staat niet op zichzelf. Het hangt nauw samen met andere elementen uit het energie- en klimaatbeleid zoals energiebesparing, de vermindering van de uitstoot van CO_2 en de ontwikkeling van nieuwe duurzame energietechnieken.

Figuur 2 (zie volgende pagina) laat zien welke plaats de subsidieregeling SDE+ inneemt in de context van dit overige energie- en klimaatbeleid.

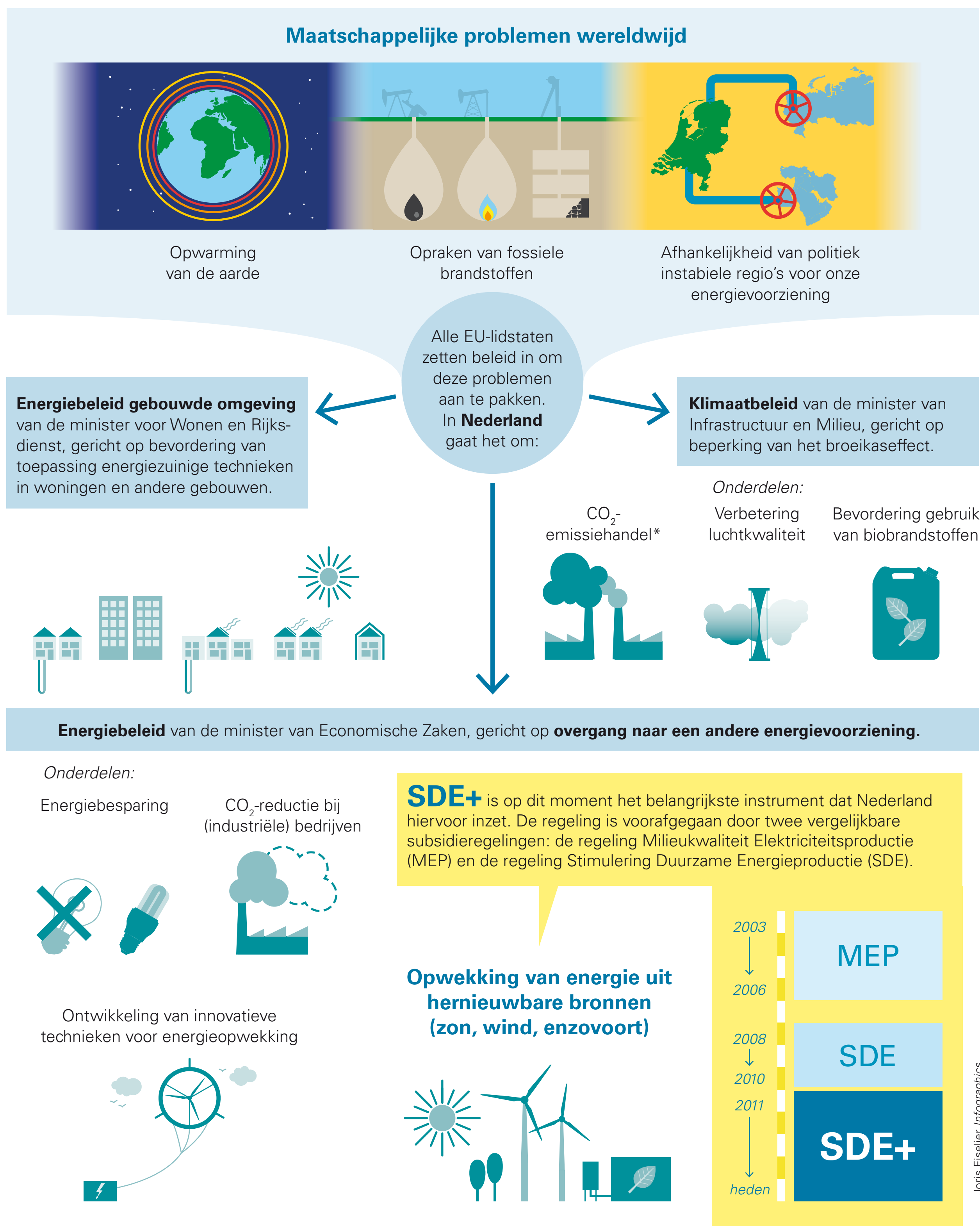
Door over te schakelen naar energie uit hernieuwbare bronnen en ondertussen zo zuinig mogelijk om te gaan met de nog noodzakelijke fossiele energie worden drie maatschappelijke problemen aangepakt die met energievoorziening samenhangen: klimaatverandering, uitputting van fossiele brandstoffen en de afhankelijkheid van andere staten voor de eigen energievoorziening. Zo bezien liggen het beleid voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen en het klimaatbeleid in elkaars verlengde.

We moeten hierbij de kanttekening plaatsen dat de productie van meer energie uit hernieuwbare bronnen in de praktijk niet onmiddellijk zal leiden tot vermindering van de CO_2-uitstoot op Europees niveau. Er bestaat namelijk een potentieel contraproductieve wisselwerking tussen het beleid dat de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen moet bevorderen en het instrument dat door de Europese Commissie is ontworpen om bedrijven minder CO_2 te laten uitstoten, de zogeheten *CO_2-emissiehandel* (zie kader).

Contraproductieve wisselwerking tussen CO2-emissiehandel en beleid voor opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen

De Europese Commissie heeft in 2005 door het uitdelen van 'CO2-emissierechten' een plafond gesteld aan de CO2-uitstoot van industriële bedrijven in de EU. Deze emissierechten zijn verhandelbaar. Als bedrijven minder CO2 uitstoten dan waarvoor zij rechten hebben, kunnen zij hun ongebruikte rechten verkopen. Bedrijven die meer CO2 willen uitstoten moeten rechten bijkopen. Doordat de EU het plafond geleidelijk verlaagt zijn er in totaal steeds minder rechten beschikbaar. Zo worden industriële bedrijven gedwongen om minder CO2 uit te stoten.
Het systeem werkt in de praktijk verre van perfect, onder meer door een contraproductieve wisselwerking met het beleid in de lidstaten om energiebesparing en energieopwekking uit hernieuwbare bronnen te stimuleren (Centraal Planbureau, 2013). Dat zit zo: als het ene bedrijf zijn CO2-uitstoot vermindert, bijvoorbeeld doordat het veel energie opwekt uit hernieuwbare bronnen of doordat het energiebesparende maatregelen heeft getroffen, ontstaat er voor andere bedrijven in Nederland of elders in de EU ruimte om méér CO2 uit te stoten; het zogeheten *waterbedeffect*. Per saldo is er dan dus niets bereikt. Om dit waterbedeffect op te heffen zouden er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen zoals het opkopen en definitief uit de markt nemen van de vrijvallende emissierechten.

Figuur 2 **Plaats van SDE+ in het energie- en klimaatbeleid**



* Dit is een systeem dat de Europese Commissie in 2005 heeft ingevoerd om bedrijven die CO_2 uitstoten hiervoor te laten betalen en tegelijkertijd de maximale uitstoot te begrenzen.

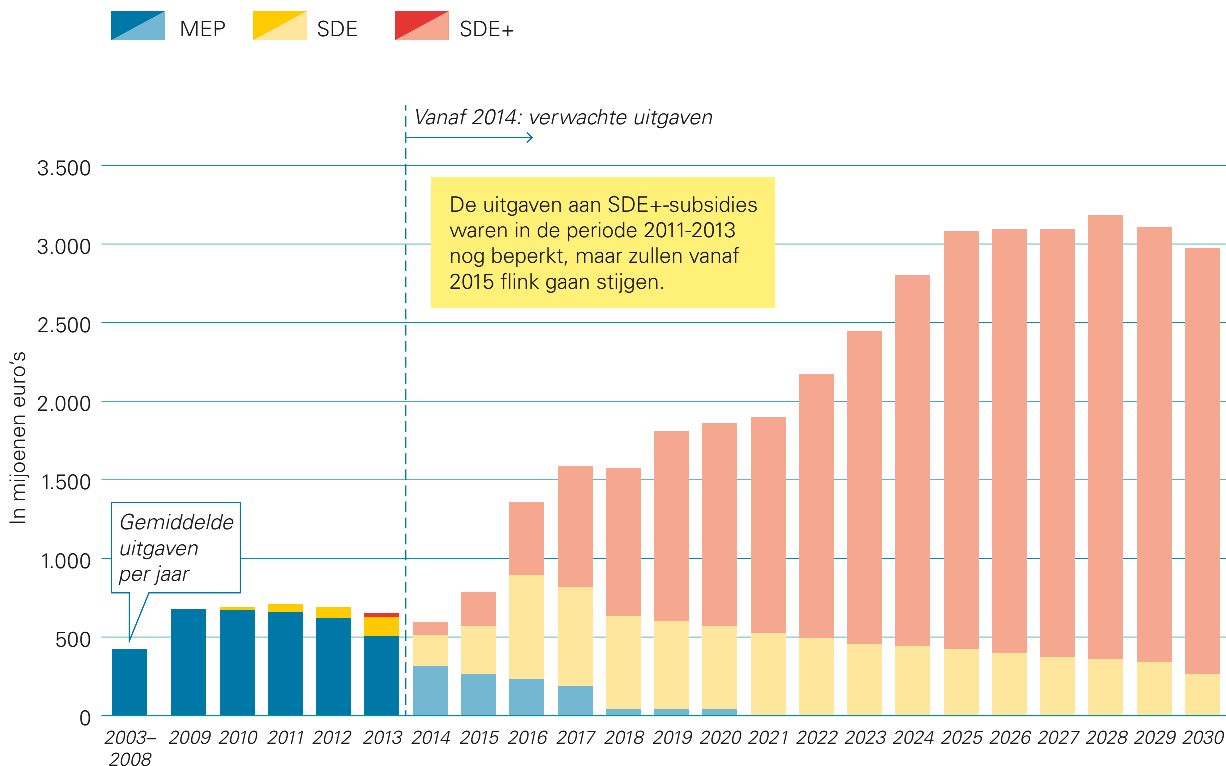
2.2 Financieel belang van de regeling

Hoeveel geld is er gemoeid met de SDE+? De subsidieregeling is zoals eerder aangegeven in 2011 ingesteld. Vanaf dat jaar reserveert de minister van EZ jaarlijks bedragen in zijn begroting die kunnen worden uitgegeven aan subsidies voor projecten waarbij energie wordt opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Deze jaarlijkse geldbedragen zijn *verplichtingen*. Tezamen vormen ze de maximale begrote uitgaven voor subsidies aan goedgekeurde projecten gedurende de gehele looptijd van de regeling.
Verplichtingen zijn dus iets anders dan daadwerkelijke *uitgaven*. De uitgaven aan SDE+ kunnen per jaar lager uitvallen dan de verplichtingen, bijvoorbeeld wanneer er projecten minder energie produceren dan waarvoor subsidie beschikbaar is.

Bedrijven krijgen alleen SDE+-subsidie als ze daadwerkelijk energie uit hernieuwbare bronnen produceren. Als een projectaanvraag is goedgekeurd en de subsidie is toegekend, vindt er dus nog geen uitbetaling plaats. Er wordt op dat moment alleen een verplichting aangegaan en vanaf dat moment moet het project gereed worden gemaakt voor daadwerkelijke productie van energie. Nieuwe SDE+-verplichtingen leiden zodoende meestal pas enkele jaren later tot uitgaven.

De subsidie voor goedgekeurde aanvragen wordt in de meeste gevallen uitgekeerd gedurende een looptijd van twaalf of vijftien jaar. In 2011, het eerste jaar dat de SDE+ was opengesteld, waren er nog nauwelijks uitgaven. In figuur 3 is dat goed te zien.

Figuur 3 **Gerealiseerde en verwachte uitgaven van de subsidieregelingen** *2003-2030*



Bronnen: 2003-2013 EnerQ en RVO, vanaf 2014: modelberekening ECN (scenario 0) in opdracht van de Algemene Rekenkamer

Figuur 3 toont niet alleen de uitgaven voor SDE+ maar ook die voor twee vergelijkbare subsidieregelingen die aan de SDE+ zijn voorafgegaan: de regeling Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP), die van kracht was tussen 2003 en 2006, en de SDE (zonder 'plus'), die in 2008 werd ingesteld en van kracht was tot en met 2010.

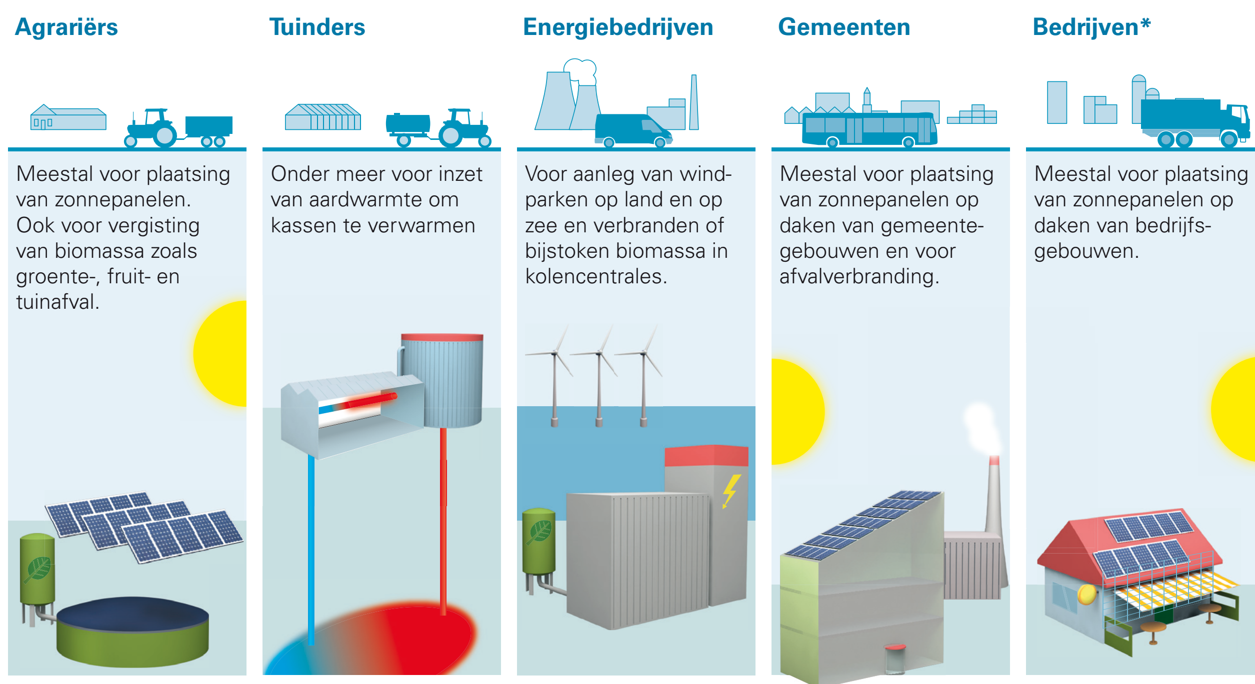
Voor de MEP is het Ministerie van EZ in totaal € 10,5 miljard aan verplichtingen aangegaan. Voor de SDE gaat het om € 10 miljard. Voor de SDE+ is de minister van EZ in de periode 2011-2013 € 6,2 miljard aan verplichtingen aangegaan. Voor de periode 2014-2023 is de verwachting dat er nog voor ongeveer € 52,6 miljard aan verplichtingen zal worden aangegaan.[6]

2.3 Uitleg van instrument SDE+

2.3.1 Doelgroepen en projecten waarop SDE+ zich richt

Wie vragen er zoal SDE+-subsidie aan? Figuur 4 laat de verschillende typen aanvragers zien.

Figuur 4 **Wie vragen er zoal subsidie aan?**



* Zowel grote ondernemingen als bijvoorbeeld kleine horecabedrijven

Joris Fiselier *Infographics*

Na goedkeuring van hun subsidieaanvraag hebben bedrijven gemiddeld een aanlooptijd nodig van één tot vier jaar om een project in Nederland te realiseren.[7] Dit is de tijd tussen de subsidietoekenning en de realisatie van het project. De doorlooptijd varieert logischerwijs per techniek: zonnepanelen plaatsen is minder complex dan een windpark aanleggen op zee.[8]

6 Deze verwachting is gebaseerd op een modelberekening van ECN, die in 2014 in opdracht van de Algemene Rekenkamer is uitgevoerd.
7 De regeling staat op dit ogenblik (begin 2015) alleen open voor projecten in Nederland.
8 De aanbesteding voor de aanleg van enkele grote windparken op zee is formeel een onderdeel van de SDE+. Tot en met november 2014 maakte het hiervoor benodigde geld ook deel uit van het integrale SDE+-budget. Vanaf 2015 geldt voor de aanleg van deze windmolenparken echter een aparte regeling met een afzonderlijk deelbudget.

2.3.2 Verschillen met eerdere subsidieregelingen MEP en SDE

De SDE+ verschilt op een aantal punten van haar voorgangers. Met de MEP, die van kracht was tussen 2003 en 2006, werd alleen de opwekking van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen gestimuleerd. De SDE-regeling, die in 2008 werd ingesteld, richtte zich daarnaast op de opwekking van biogas (gas uit onder meer slib, mest, afval van stortplaatsen, groente- en fruitresten en tuinafval). Onder de huidige SDE+ is het ook mogelijk om subsidie aan te vragen voor de productie van warmte uit hernieuwbare bronnen. Er wordt dan gebruikgemaakt van bijvoorbeeld aardwarmte, zonnewarmte of warmte uit vergisting van biomassa.

Een ander verschil betreft de doelen van de SDE+. Deze zijn ingeperkt ten opzichte van de doelen van de eerdere regelingen. Terwijl de SDE zich nog richtte op energieproductie uit hernieuwbare bronnen én innovatie (zie § 4.1.2), beoogt de SDE+ nog uitsluitend het eerste: een kosteneffectieve realisatie van de Europese doelstelling van 14% energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 (EZ, 2011). Verder zijn er aan de SDE+ enkele nieuwe elementen toegevoegd, deels naar aanleiding van lessen die zijn geleerd uit het functioneren van de voorgaande subsidieregelingen; zie § 2.3.3 hierna.

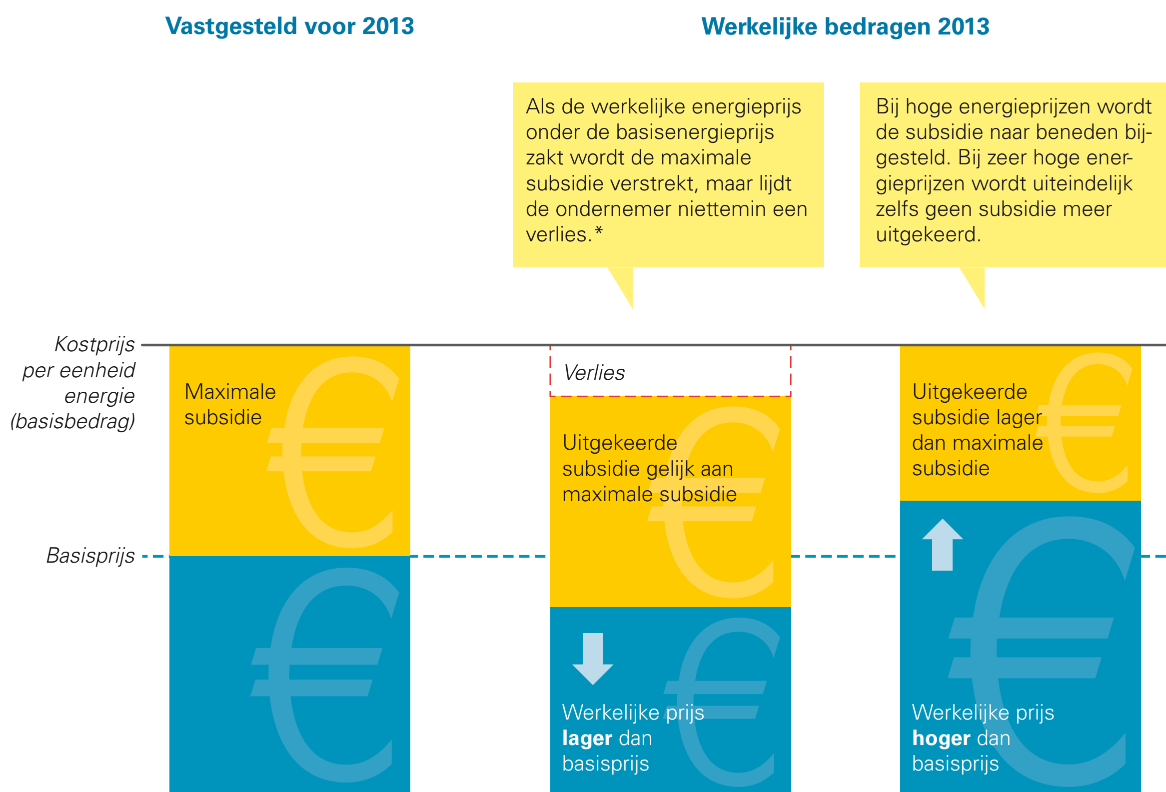
2.3.3 'Slimme elementen' die aan de SDE+ zijn toegevoegd

Subsidiebedrag beweegt mee met energieprijs

Anders dan de MEP houdt de SDE+ rekening met schommelingen in de energieprijs. Het subsidiebedrag dat wordt verstrekt daalt wanneer de energieprijs stijgt, en stijgt wanneer de energieprijs daalt. Op deze manier wordt voorkomen dat de overheid overwinsten bij energie producerende bedrijven subsidieert.
Dit gebeurde eerder wel, doordat de energieprijzen soms hoger uitvielen dan de voorspellingen waarop de van tevoren bepaalde subsidiebedragen waren gebaseerd. Producenten ontvingen op die momenten zowel een hogere marktprijs als een vast subsidiebedrag.
Onder de SDE+ wordt vooraf een 'basisbedrag' per techniek bepaald. Dit basisbedrag bestaat uit de kostprijs om met die techniek energie te produceren.[9] Dit basisbedrag fungeert als een norm voor de subsidie. Zolang het meer geld kost om energie uit hernieuwbare bronnen te produceren dan de producent via de energieprijs op de markt terugkrijgt, is subsidie nodig. De SDE+ subsidieert dan ook (alleen) het verschil tussen de genormeerde kostprijs en de prijs die de producent op de markt krijgt voor de geleverde energie. De overheid stelt ook een grens aan de subsidie: als de marktprijs onder een bepaalde grens zakt, neemt de subsidie niet meer toe. Dit risico is voor de producenten. Deze grens heet de basisenergieprijs.[10]

9 Het betreft investerings- en exploitatiekosten plus een winstmarge.
10 De basisenergieprijs bedraagt twee derde van de verwachte lange termijn energieprijs.

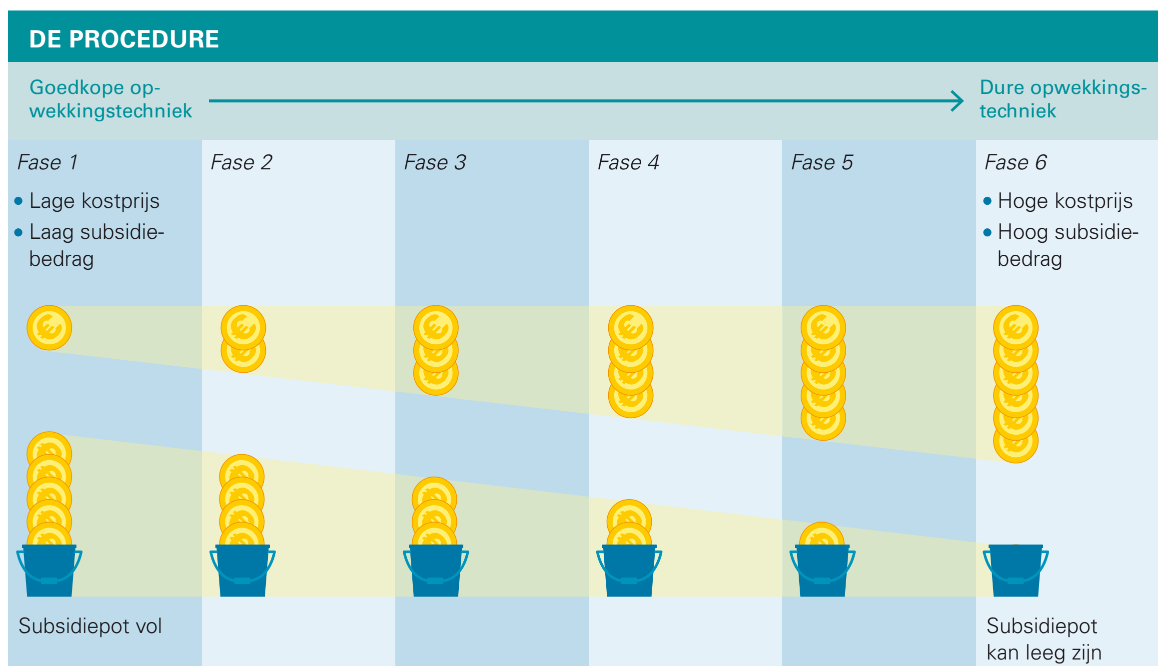
Figuur 5 **Verschil in subsidie bij energieprijzen**

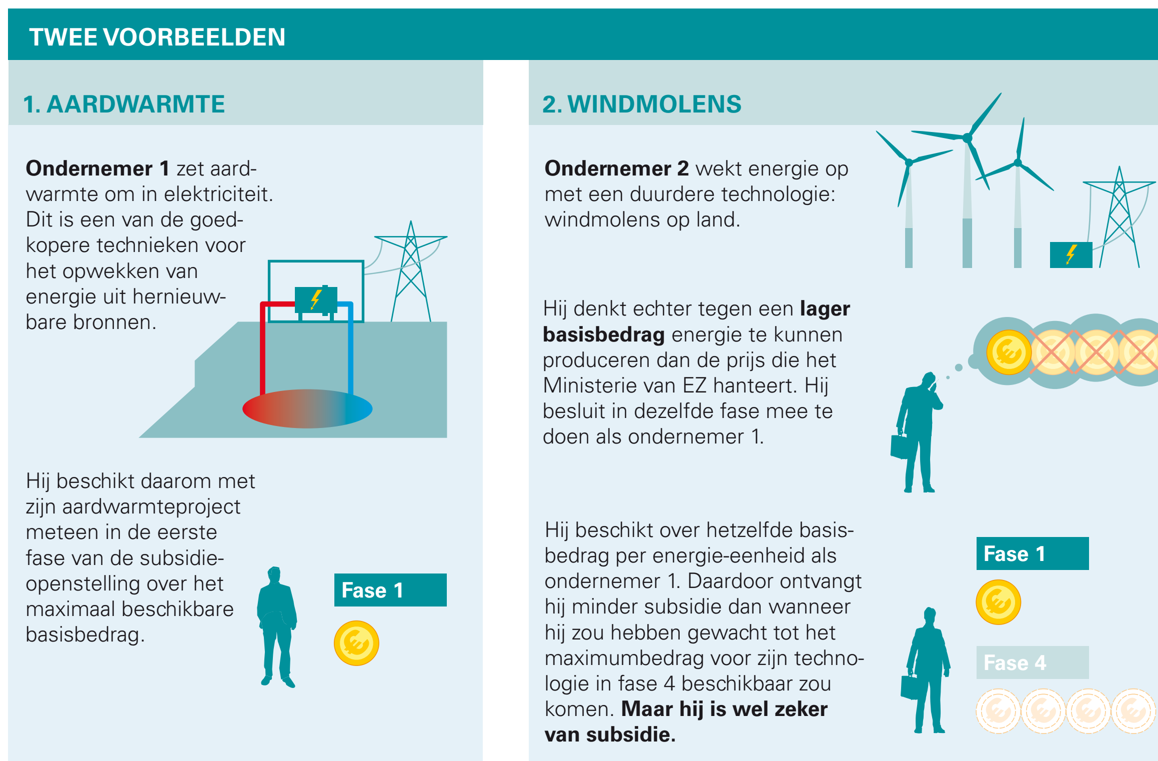


'Veiling' van subsidies om concurrentie te bevorderen

De SDE+ maakt gebruik van een veilingsysteem om concurrentie tussen subsidieaanvragers te stimuleren. Het is geen veiling waarin de hoogste bieder wint, maar een systeem waarbij de procedure om voor projecten subsidie aan te vragen in verschillende fasen wordt opengesteld. Ondernemers kunnen kiezen in welke fase ze met hun project inschrijven op een bepaald subsidiebedrag. In de eerste fasen kan subsidie worden verkregen voor projecten waarin gebruikgemaakt wordt van technieken met een lage kostprijs; in latere fasen worden hogere subsidies ter beschikking gesteld voor projecten waarbij duurdere technieken worden gebruikt. Het concurrentie-element zit hem erin dat ondernemers die denken voor een lagere kostprijs energie uit een hernieuwbare bron te kunnen produceren dan de prijs die ECN in opdracht van het Ministerie van EZ heeft berekend, al in een eerdere fase kunnen meedingen. Als zij dat doen hebben ze een grotere kans dat de subsidieaanvraag wordt goedgekeurd. Als een ondernemer laat in het jaar inschrijft bestaat het risico dat de subsidiepot voor dat jaar leeg is. Dan wordt de aanvraag afgewezen. Zo wordt gestimuleerd dat ondernemers tegen zo laag mogelijke kosten energie uit hernieuwbare bronnen opwekken.

Figuur 6 **Aanvraagprocedure SDE+-subsidie: prikkel voor kostenefficiënte energieproductie**
Voorbeeld op basis van 2013





3 Realisatie beleidsdoelen en de rol van SDE+

In dit hoofdstuk staat de realisatie van de doelen voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen centraal. We bekijken hoe Nederland presteert in EU-verband en wat de SDE+ hieraan bijdraagt. Nederland blijkt duidelijk achter te lopen; de hoeveelheid energie die onder meer dankzij de SDE+ wordt geproduceerd, valt lager uit dan voorzien. We bespreken de risico's die samenhangen met de twee technieken waarvan de meeste productie wordt verwacht: energieopwekking uit biomassa en energieopwekking uit wind op zee. Tot slot staan we stil bij de algemene randvoorwaarden voor het goed functioneren van stimuleringsregelingen en bij de beweegredenen van bedrijven om energie uit hernieuwbare bronnen op te wekken c.q. daarvan af te zien.

3.1 Vooruitzichten voor doelrealisatie in 2020 en 2023

3.1.1 Voortgang in Nederland



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

Het is niet realistisch om aan te nemen dat Nederland de beleidsdoelen voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 2023 gaat halen. Het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen zal waarschijnlijk uitkomen op 12,4% in 2020 en op 15,1% in 2023. Dit blijkt uit de Nationale Energieverkenning 2014 die ECN heeft opgesteld in opdracht van de minister van EZ. ECN heeft een integrale doorrekening gemaakt op basis van vaststaand en voorgenomen beleid (Hekkenberg & Verdonk, 2014, p. 11). Met 'vaststaand beleid' bedoelt ECN beleid dat tot 1 april 2014 bindend is vastgelegd in de Staatscourant of het Energieakkoord. Onder de noemer 'voorgenomen beleid' zijn daar nog concrete beleidsvoornemens aan toegevoegd. In de rest van het rapport verwijzen we naar de variant 'voorgenomen beleid' als 'gelijkblijvend beleid'.

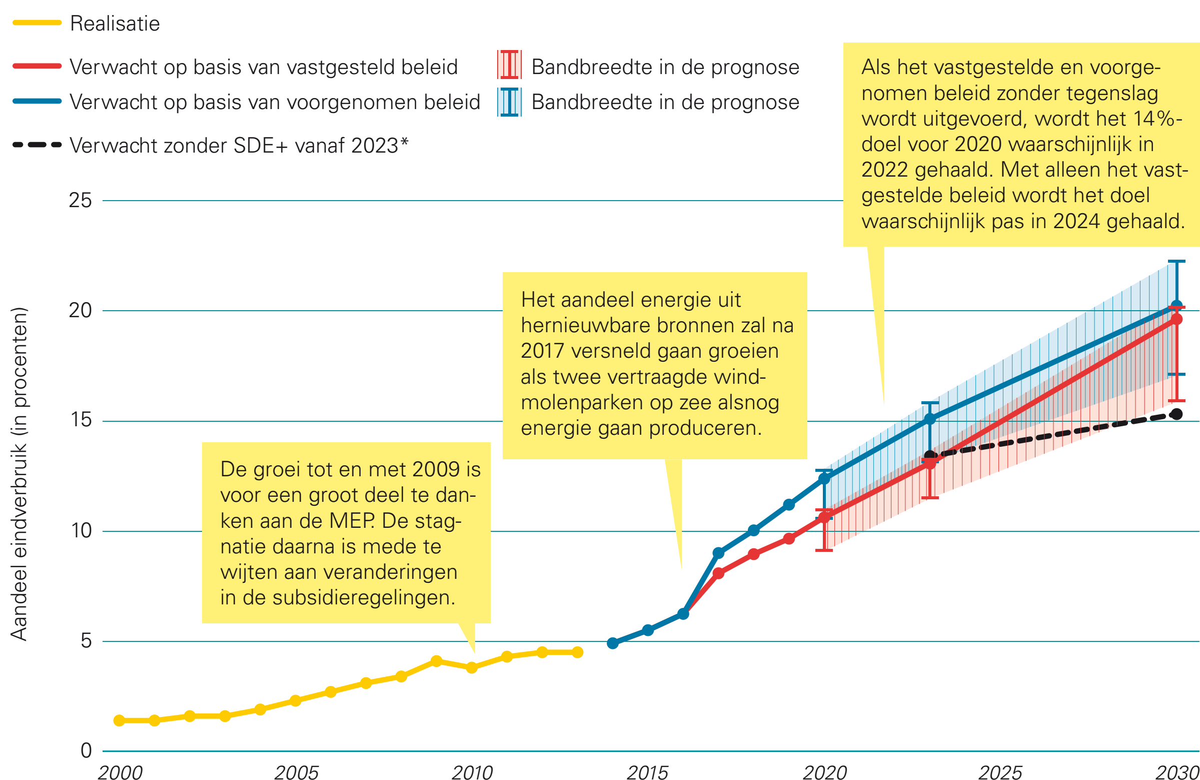
De doorrekening laat zien dat, als er geen tegenvallers optreden, het nationale beleidsdoel van 14% energie opgewekt uit hernieuwbare bronnen waarschijnlijk twee jaar later dan 2020 wordt gerealiseerd, ervan uitgaande dat al het vastgestelde en voorgenomen beleid wordt uitgevoerd.

Onzekerheden in het ECN-model

Het ECN-model is gebaseerd op de meest actuele inzichten en expertinschattingen, maar kent een aantal forse onzekerheden. Deze onzekerheden betreffen enerzijds de effecten van beleidsmaatregelen en anderzijds externe ontwikkelingen zoals energieprijzen en het totale verbruik van energie. Om rekening te houden met deze onzekerheden hebben we in figuur 7 (zie volgende pagina) de bandbreedtes aangegeven waarbinnen het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen waarschijnlijk[11] zal liggen. Deze marges zijn scheef verdeeld: een 'meevaller' laat het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen niet veel hoger uitvallen, terwijl een tegenvaller onmiddellijk een neerwaarts effect heeft. Als er bijvoorbeeld minder kapitaal door investeerders en banken ter beschikking wordt gesteld, zal dit de groei van de productie uit hernieuwbare energiebronnen sterk hinderen. Maar als er méér kapitaal beschikbaar komt, betekent dat niet automatisch dat er ook meer energieprojecten bij komen (Hekkenberg & Verdonk, 2014). Er kan onvoldoende aanbod van projecten in Nederland zijn of het draagvlak voor projecten (bijvoorbeeld voor de aanleg van windmolenparken) kan ontbreken.

11 De vermelde uitkomsten vallen met 90% zekerheid binnen deze bandbreedtes (Hekkenberg & Verdonk, 2014).

Figuur 7 **Ontwikkeling aandeel energie uit hernieuwbare bronnen**
Periode 2000-2030



* Het is nog onzeker of na 2023 de SDE+ open blijft staan voor nieuwe aanvragen, omdat er daarna geen nationaal doel meer is.
Bron: Hekkenberg & Verdonk, 2014 (ECN/PBL)



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

Wanneer de energieprijzen hoger zijn dan verwacht zouden de doelen sneller gehaald kunnen worden. Dit komt doordat de productie van energie uit hernieuwbare bronnen *zonder* subsidie ('autonome productie') in dat geval rendabeler wordt. Daarnaast kan de overheid bij hoge energieprijzen met dezelfde subsidiepot meer projecten ondersteunen, omdat bij hoge energieprijzen de subsidiebedragen naar beneden worden bijgesteld (zie figuur 5 in hoofdstuk 2). Ook een laag energieverbruik zou een positief effect op de doelrealisatie kunnen hebben. Immers, als het totale energieverbruik lager is, maakt dezelfde hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen een groter deel daarvan uit. Dit blijkt uit twee scenario's die ECN voor ons heeft doorgerekend. Toch is ook in deze situaties het doel voor 2020 niet haalbaar, zo blijkt uit de berekeningen. Bij een laag energieverbruik is het doel van 16% in 2023 bij gelijkblijvend beleid wel haalbaar.

Minister van EZ houdt vast aan geringe kans dat het toch lukt

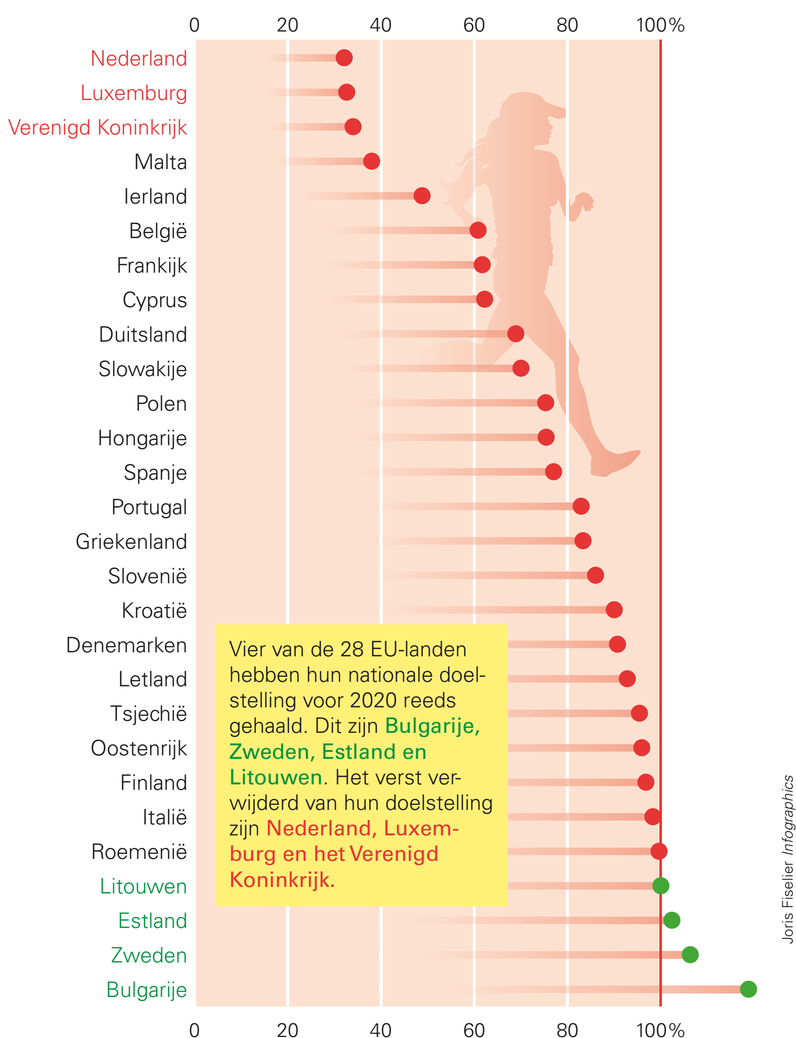
De minister van EZ heeft in oktober 2014 aangegeven dat hij er nog steeds van overtuigd is dat de doelstelling van 14% energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 wordt bereikt (EZ, 2014b, p. 4). Hij gaat daarmee voorbij aan het feit dat ECN en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) al kort na het Energieakkoord hebben aangegeven dat het lastig zou worden om het doel voor 2020 te halen (Londo & Boot, 2013, p. 6) en ongeveer een jaar later, in de Nationale Energieverkenning 2014, zelfs hebben berekend dat dit *niet* zal lukken (Hekkenberg & Verdonk, 2014). De minister houdt ondanks deze signalen vast aan eenzelfde optimistische inschatting die zijn voorganger in 2010 al maakte. In dat jaar heeft de minister van EZ de Europese Commissie laten weten dat het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 naar verwachting 14,5% zou bedragen (EZ, 2010, p. 12). Deze verwachting was gebaseerd op het

meest optimistische scenario van ECN en het PBL dat destijds beschikbaar was.[12] Als tussendoel werd toen voor 2013 een aandeel van 5,9% energie uit hernieuwbare bronnen geformuleerd. Dit tussendoel is niet gehaald.[13]

3.1.2 Voortgang in andere EU-lidstaten

In maart 2013 heeft de Europese Commissie een voortgangsrapport uitgebracht waarin ze verslag deed van de uitvoering van richtlijn 2009/28/EG met betrekking tot de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen in de EU-lidstaten. Haar belangrijkste conclusie luidde dat de doorbraak van energie uit hernieuwbare bronnen moeizamer verloopt dan verwacht en dat vele lidstaten extra inspanningen zullen moeten leveren om de 2020-doelen te bereiken (Europese Commissie, 2013b). De voortgang verschilt echter per land; zie figuur 8.

Figuur 8 **Hoe ver zijn de lidstaten nog verwijderd van hun nationale doel?**
Stand van zaken 2013



Bron: Eurostat, cijfers over 2013 (http://ec.europa.eu/eurostat)

12 Het meest pessimistische scenario in de onderliggende referentieraming was destijds 12% (Daniels & Kruitwagen, 2010).

13 Overigens veranderen de verwachtingen van het Ministerie van EZ van tijd tot tijd, doordat de doelen en de bijbehorende instrumenten en budgetten van opeenvolgende kabinetten sinds 1990 ook steeds veranderen.

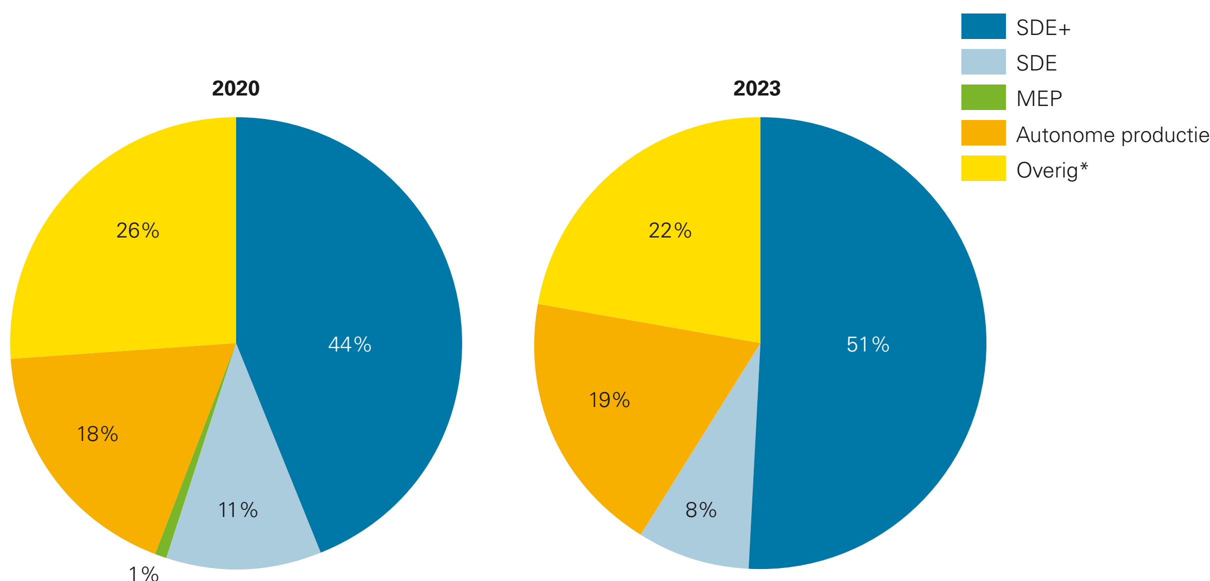
Het is duidelijk te zien dat Nederland nog een lange weg heeft te gaan. Nederland heeft in verhouding tot andere EU-lidstaten een laag percentage energie uit hernieuwbare bronnen en vertoont geringe voortgang (4,5% in 2012 en 2013).

3.2 Bijdrage SDE+ aan energieproductie uit hernieuwbare bronnen

3.2.1 Bijdrage SDE+ ten opzichte van overige regelingen

ECN heeft voor ons uitgerekend hoeveel van de energie die in 2020 en 2023 uit hernieuwbare bronnen zal worden opgewekt, kan worden toegeschreven aan de SDE+. Figuur 9 toont de procentuele bijdrage van de SDE+ ten opzichte van 'autonome productie' (energie uit hernieuwbare bronnen die zonder subsidieregeling wordt geproduceerd) en productie die tot stand komt met eerder verstrekte subsidies uit de regelingen MEP en SDE.

Figuur 9 **Welke regeling draagt het meeste bij aan energieproductie uit hernieuwbare bronnen?**
Bijdrage SDE+ vergeleken met bijdrage overige regelingen in 2020 en 2023



* De categorie 'Overig' omvat niet door SDE+ gesubsidieerde energieproductie met behulp van biobrandstofproductie-installaties (circa 50%), warmtepompen (circa 30%) en houtkachels (circa 20%).

Bron: modelberekening ECN (scenario 0) in opdracht van de Algemene Rekenkamer



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

We zien dat de SDE+ het meeste van alle regelingen bijdraagt aan de te verwachten energieproductie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 2023, respectievelijk 44% en 51%. Van de voor de 2020 beoogde 14% energie uit hernieuwbare bronnen zou dus 44%, iets meer dan zes procentpunten, uit SDE+-projecten moeten komen.

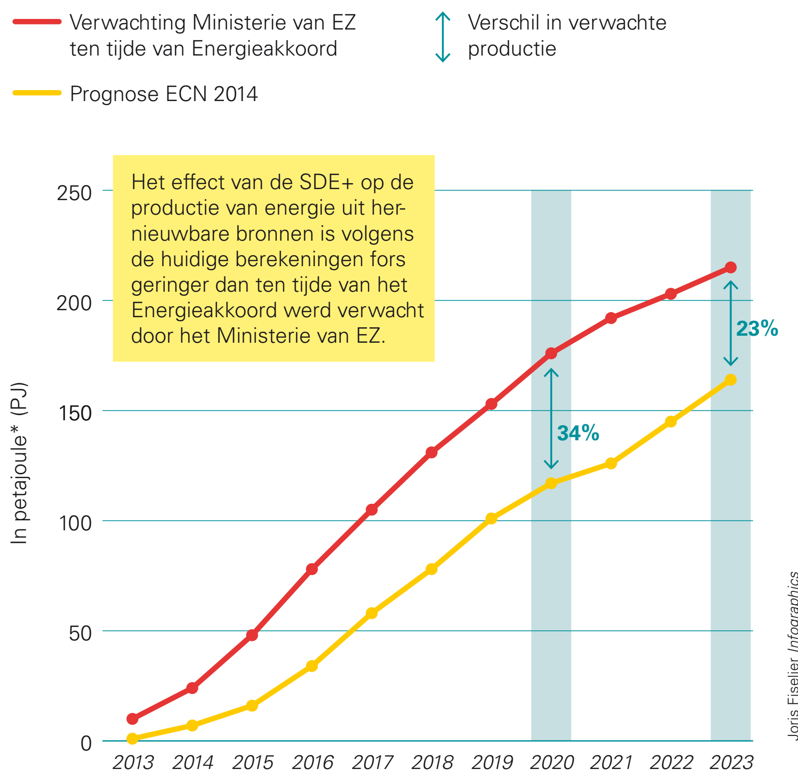
3.2.2 Bijdrage SDE+ ten opzichte van productieverwachtingen

De hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen die in 2020 dankzij de SDE+ zal worden geproduceerd, valt volgens de berekeningen van ECN 59 PJ (34%) lager uit dan de verwachting die het kabinet in 2013 had bij het afsluiten van het Energieakkoord. In 2023 zal de bijdrage van de SDE+ 51 PJ (23%) lager zijn dan beoogd. Figuur 10 toont de verschillen tussen de verwachtingen van de minister bij het afsluiten van het Energieakkoord (in 2013) en de laatste prognose van ECN (uit 2014).[14]

14 Modelberekening ECN (scenario 0) in opdracht van de Algemene Rekenkamer.

Als gevolg van de tegenvallende energieproductie zal er minder geld aan de SDE+ worden uitgegeven dan werd verwacht bij het afsluiten van het Energieakkoord. De subsidie-uitgaven zullen € 809 miljoen lager uitvallen in 2020 (39%) en € 554 miljoen lager in 2023 (22%).

Figuur 10 **Tegenvallend effect SDE+ op energieproductie**



* 1 petajoule is het energieverbruik van circa 15.000 huishoudens

Bronnen: rekenmodel Ministerie van EZ bij het Energieakkoord en modelberekening ECN (Scenario 0) in opdracht van de Algemene Rekenkamer

3.3 Opwekkingstechnieken met grootste bijdrage aan energieproductie

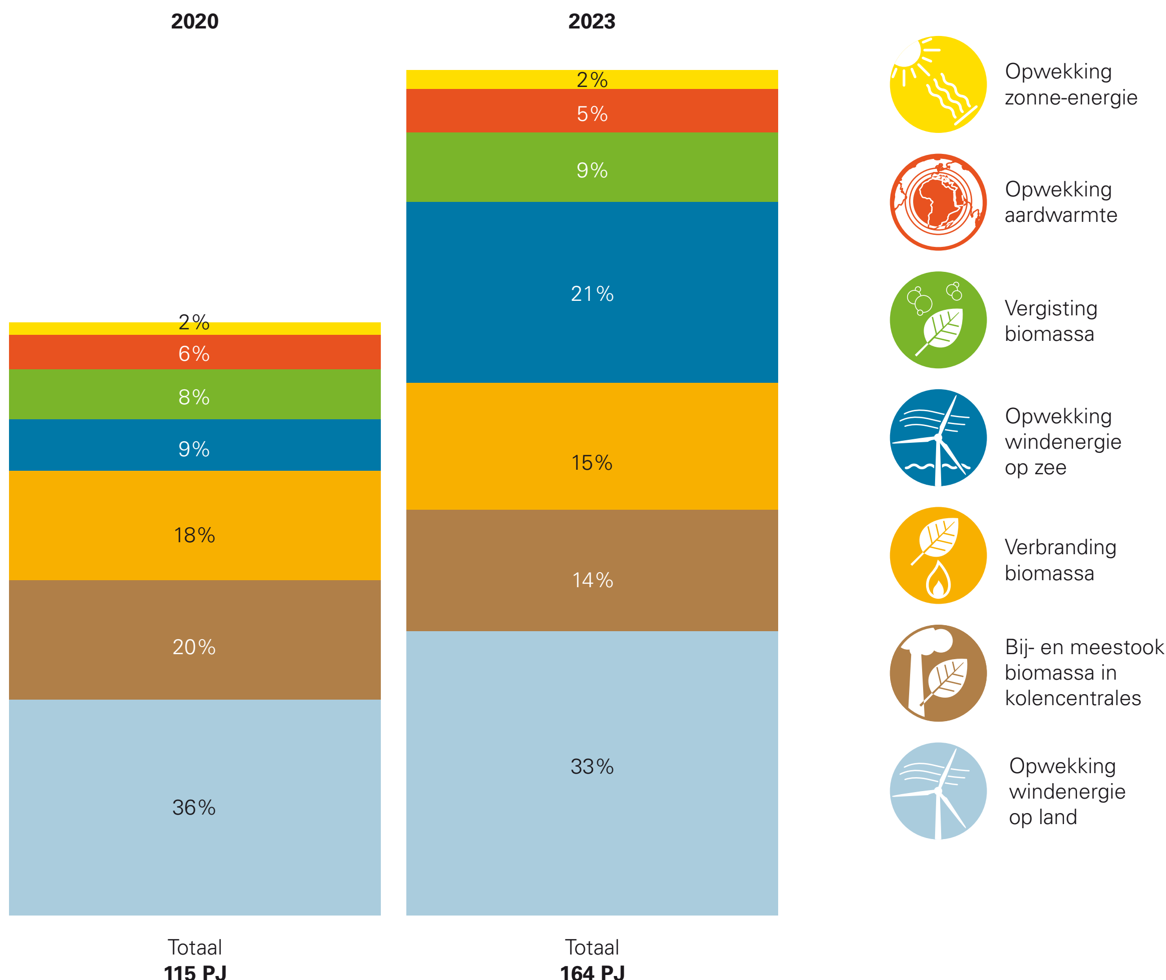
Welke technieken voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen leveren naar verwachting het meeste op? Als we de met SDE+ geproduceerde energie uitsplitsen naar de verschillende opwekkingstechnieken, krijgen we hier zicht op (figuur 11).

We zien dat in 2020 ongeveer driekwart van de met de SDE+ geproduceerde energie voortkomt uit de toepassing van drie technieken: windmolens op land (36%), bij- en meestook van biomassa[15] in kolencentrales (20%) en overige verbranding van biomassa (18%).
In 2023 blijven windmolens op land (33%) en bij- en meestook van biomassa in kolencentrales (14%) relevant, maar neemt de bijdrage van windmolenparken op zee sterk toe: van 9% in 2020 naar 21% in 2023.

15 Wanneer biomassa wordt meegestookt, hoeft het niet te worden voorbewerkt en kan het materiaal direct met de brandstof, bijvoorbeeld kolen, in een centrale worden ingevoerd. Voor het bijstoken van biomassa is wel voorbewerking nodig.

We bespreken hierna enkele specifieke problemen en mogelijkheden van energiewinning uit biomassa en met windmolens op zee.

Figuur 11 **Bijdrage diverse opwekkingstechnieken aan energieproductie SDE+**
Prognose voor 2020 en 2023



Bron: modelberekening ECN (scenario 0) in opdracht van de Algemene Rekenkamer

3.3.1 Energieopwekking uit biomassa: effecten voor langere termijn

De grootschalige inzet van hout om elektriciteit op te wekken past niet zonder meer in een duurzame energievoorziening op langere termijn. De uitstoot van CO_2 is hier niet het primaire probleem. Op de lange duur nemen bomen namelijk gedurende hun leven evenveel CO_2 op als er bij verbranding vrijkomt. Maar het duurt lang voordat een boom door een volgroeid exemplaar is vervangen. Bij gebruik van houtresten duurt het volgens een recente studie vijf tot vijfentwintig jaar voor de CO_2-uitstoot is ‘goedgemaakt’ door nieuw groeiende bomen (Ros, Van Minnen & Arets, 2013). Als bossen worden gekapt om het hout direct te verbranden kan dit oplopen tot meer dan een eeuw. Bij de aanleg van plantages kan bovendien verdringing optreden van landbouwgrond die voor voedsel wordt gebruikt.

Bij de inzet van biomassa speelt ook de vraag of en in hoeverre het bij- en meestoken van houtachtige biomassa in kolencentrales bijdraagt aan het langer dan gewenst laten

voortbestaan van vervuilende kolencentrales. Daar ziet het niet naar uit.[16] Wel is het waarschijnlijk dat grootschalige bij- en meestook van biomassa in kolencentrales dusdanige technische en maatschappelijke gevolgen heeft dat het moeilijker wordt om in 2020 c.q. 2023 weer af te stappen van deze combinatie. De centrales zelf en de toeleveringsketen zijn daarvoor dan al (met de nodige investeringen) ingericht (Asveld, Van Est & Stemerding, 2011).[17] Dit vormt een risico, omdat het op wat langere termijn niet verstandig is om biomassa als materiaal voor bij- en meestook te gebruiken. Het materiaal is namelijk dringender nodig voor ándere toepassingen: als brandstof voor de luchtvaart en het vrachtverkeer en als grondstof voor de chemische industrie. In die sectoren is het gebruik van biomassa de enige duurzame optie (Boot & Ros, 2014).

Het hier geschetste probleem was bekend bij de ondertekenaars van het Energieakkoord. Dit heeft geresulteerd in de afspraak dat kolencentrales maximaal voor 25 petajoule per jaar biomassa mogen meestoken. Verder wilden de betrokken partijen eind 2014 duurzaamheidscriteria vaststellen voor de biomassa die in kolencentrales mag worden gebruikt.[18]



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

Wij hebben ECN laten uitrekenen wat het zou betekenen als het bij- en meestoken van biomassa vanaf 2015 níet zou worden toegestaan. Dit zou aanzienlijke negatieve effecten hebben op de doelrealisatie: 0,9 procentpunt minder energieproductie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 0,5 procentpunt minder in 2023. Bij- en meestoken van biomassa in kolencentrales is daarom onmisbaar op korte termijn.



Zie ook ons achtergronddocument *Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie* op www.rekenkamer.nl.

Uit onze enquête onder aanvragers van een SDE+-subsidie blijkt dat de ontwikkeling van de projecten waarbij biomassa wordt verbrand of vergist wordt geremd door het feit dat het moeilijk is in te schatten of er genoeg biomassa beschikbaar zal zijn.

De vraag naar biomassa zal de komende jaren alleen maar toenemen. Maar de voorraad biomassa is niet oneindig en de beschikbare hoeveelheid zal mogelijk niet zo snel groeien als gewenst. Dat gegeven kan de prijzen van biomassa opdrijven.[19] Bovendien wisselt de kwaliteit van de biomassa.

16 Voor de vijf meest vervuilende kolencentrales uit de jaren tachtig en negentig is uitstel van sluiting namelijk onwaarschijnlijk. De minister van EZ heeft de energiezuinigheidseisen zodanig aangescherpt dat deze centrales niet meer rendabel zijn; ze zullen volgens het ministerie daarom in 2016 en 2017 sluiten.

17 Het is wel voorstelbaar dat dat het gebruik van biomassa voor bij- en meestook helpt om de goede infrastructuur tot stand te brengen voor een ‘biobased economy’: een economie die draait op biomassa als grondstof (Boot & Ros, 2014).

18 In het jaar 2014 is dit overigens niet gelukt. Begin 2015 hebben de partijen uitstel gekregen tot maart, waarna er een akkoord is bereikt.

19 De wijze waarop de prijs van biomassa tot stand komt, is niet transparant. Diverse betrokkenen die wij hebben geïnterviewd signaleren een risico van regionale monopolies.

Nog geen langdurig houdbare oplossing voor probleem met biomassaprijzen

Het probleem rond de gestegen biomassaprijzen en de niet transparante markt is bij het Ministerie van EZ bekend. In de SDE+ 2015 heeft het ministerie éénmalig besloten het basisbedrag voor mest-covergisting niet aan te passen aan gestegen biomassaprijzen (EZ, 2014c). Enerzijds ligt structurele verhoging van de basisbedragen (en daarmee ook van de subsidies) voor de hand. Maar dat zou een spiraal in werking zetten: hogere subsidie zou de verkopers van biomassa weer aanzetten tot het vragen van hogere prijzen. Vanuit de biomassasector wordt bovendien gewezen op het prijs-opdrijvend effect dat zou ontstaan op de vergistbare biomassa als voor nieuwe installaties een hogere SDE+-vergoeding kan worden verkregen dan voor bestaande installaties. De bestaande installaties zouden dan failliet gaan. Kortom, de SDE+-regeling is niet goed toegesneden op de stijgende biomassaprijzen in combinatie met onvolledige concurrentie. Het zou meer zekerheid bieden aan de markt als het ministerie een langdurig houdbare oplossing voor dit probleem kon vinden.

3.3.2 Energieopwekking met windmolens op zee

Het is de bedoeling dat in het Nederlandse deel van de Noordzee[20] vanaf 2015 enkele grote windparken op zee worden aangelegd. De aanbesteding van deze projecten is formeel een onderdeel van de SDE+. Er wordt hiervoor echter wel een aparte regeling ontwikkeld, met een afzonderlijk deelbudget. Dit is een breuk met het principe dat ten grondslag ligt aan de SDE+: uitkomen op de meest kosteneffectieve opties voor opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen door één integraal budget te hanteren. Voor de afwijkende procedure is gekozen omdat het Ministerie van EZ ervan uitgaat dat zonder aparte aanbesteding de toepassing van deze technologie niet (tijdig) van de grond zou komen, terwijl zonder de opwekking van windenergie op zee de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 niet worden gehaald.

In de periode 2015-2019 zal jaarlijks een aanbesteding worden opengesteld waarop energieproducenten, projectontwikkelaars of consortia kunnen intekenen. Er zullen gebundelde vergunningen en subsidiebeschikkingen voor vastgestelde locaties worden aangeboden, waarin rekening wordt gehouden met 40% kostenreductie voor de hele sector. Dat wil zeggen: bij de subsidieverlening voor de aanleg van de windmolenparken wordt ervan uitgegaan dat in 2024 de kosten over de hele linie 40% lager zijn dan in 2014. Die 40% kostendaling moet deels worden bereikt met beleidsinnovaties zoals het bundelen van vergunning en subsidie en het centraliseren van locatieonderzoek (bodemgegevens, golven, windmetingen) en deels met technische innovaties. Het moet een gezamenlijke inspanning zijn van markt en overheid, zoals is afgesproken in het Energieakkoord. Het is overigens vooralsnog onduidelijk voor welk deel van de 40% kostenreductie de overheid precies verantwoordelijk is, nu eind 2014 is besloten dat TenneT (dat volledig eigendom is van de Staat) de windmolenparken op zee op het elektriciteitsnet gaat aansluiten. Dit was voorheen een verantwoordelijkheid van de eigenaren van het windpark.



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

De vier jaar doorlooptijd voor de aanleg van windmolenparken op zee waarvan in het voorgenomen beleid van de minister van EZ wordt uitgegaan, is in de praktijk tot nu toe nog niet gerealiseerd. Het afgesproken tijdpad (inclusief de aansluiting van de parken op het landelijk elektriciteitsnet door TenneT) en de afspraken over kostenreductie zijn ambitieus. Als we uitgaan van de doorlooptijden van de bestaande windmolenparken op zee van zeven jaar, heeft dit gegeven een fors negatief effect op het aandeel

20 Meestal net in de exclusieve economische zone, maar voor de gebieden Noordhollandse kust en Zuidhollandse kust betreft het ook een strook binnen de 12-mijlszone.

energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 2023. Een doorlooperiode van zeven in plaats van vier jaar betekent in 2020 0,4 procentpunt minder en in 2023 1,1 procentpunt minder energieproductie ten opzichte van de planning waarop het EZ-beleid is gebaseerd.



Zie ook ons achtergronddocument *Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie* op www.rekenkamer.nl.

Energiebedrijven denken op hoofdlijnen positief over de nieuwe regeling die binnen de SDE+ is getroffen voor de aanleg van windmolenparken op zee (vergunning en subsidie in één keer), zo komt naar voren uit onze enquête. Ook zijn zij positief over de verantwoordelijkheid van TenneT voor de aansluitingen op het elektriciteitsnet. Als mogelijke belemmeringen worden gesignaleerd: rentestijgingen, hogere investeringskosten, onzekerheid over de vraag of een vergunning onherroepelijk blijft en onzekerheid over de tijdige realisatie van de netaansluiting door TenneT.

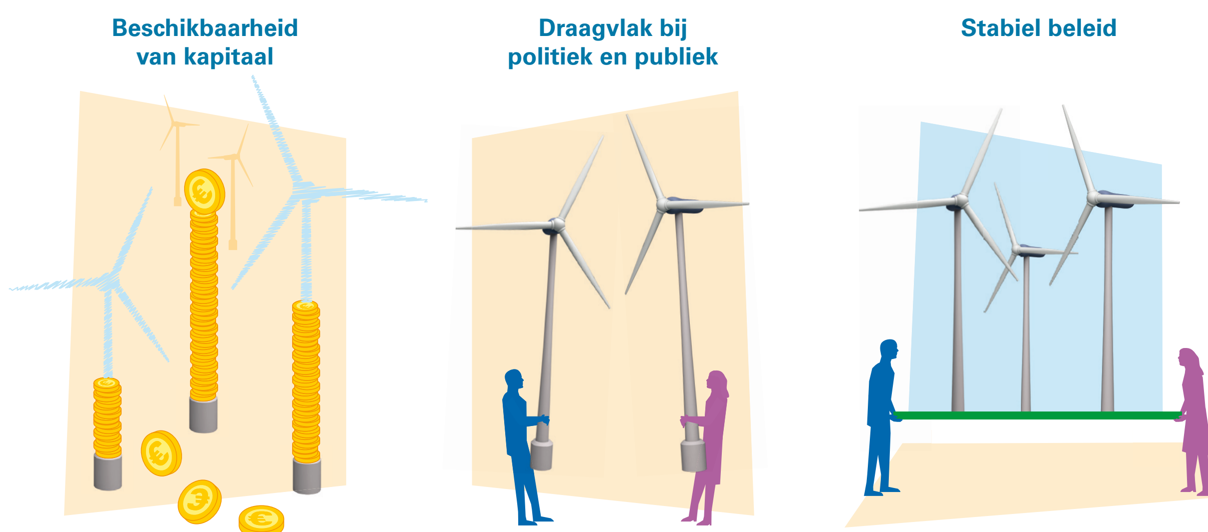
De kritische succesfactor voor de groei van de productie van windenergie op zee is, samenvattend, vooral de factor tijd. Het groeipad en de doorlooptijden voor deze opwekkingstechniek zijn mogelijk te ambitieus. De beschikbaarheid voor kapitaal komt in de volgende paragraaf aan de orde.

3.4 Voorwaarden voor doelrealisatie

3.4.1 Kapitaal en draagvlak

De ontwikkeling van succesvolle projecten voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen vergt meer dan alleen een goed doordachte subsidieregeling. Er is een aantal randvoorwaarden waaraan moet zijn voldaan. De beschikbaarheid van voldoende kapitaal en draagvlak zijn zulke randvoorwaarden.

Figuur 12 **Randvoorwaarden voor stimulering van energieproductie uit hernieuwbare bronnen**



Joris Fiselier *Infographics*



Zie ook ons achtergronddocument *Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie* op www.rekenkamer.nl.

Volgens ECN en PBL zijn in het algemeen de beschikbaarheid van kapitaal en het draagvlak in Nederland op dit moment voldoende (Hekkenberg & Verdonk, 2014, p. 59). Wel zijn er hier en daar specifieke belemmeringen. Zo vormt de financiering en investeringsbereidheid een probleem bij projecten die zich richten op de ontwikkeling van vergisters van biomassa.[21] Ook het draagvlak voor windenergie op land is niet optimaal (Hekkenberg & Verdonk, 2014, p. 59). Dit beeld wordt ondersteund door de uitkomsten van onze enquête.

Voor de ontwikkeling van windmolenparken *op zee* is in potentie voldoende geld bij banken en institutionele beleggers beschikbaar, omdat het hier om een mondiale markt gaat (Nationale Investeringsinstelling, 2014). Of het kapitaal van met name institutionele investeerders op korte termijn ook beschikbaar komt voor Nederlandse windenergieprojecten, hangt mede af van het te behalen rendement voor projecten in Nederland ten opzichte van vergelijkbare projecten in het buitenland.

3.4.2 Stabiel beleid

Een andere randvoorwaarde voor de ontwikkeling van succesvolle projecten voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen is stabiel beleid: stimuleringssystemen zijn effectiever als de stabiliteit en de consistentie ervan op langere termijn zijn gewaarborgd. Juridische zekerheid over de beschikbaarheid van subsidies geeft investeerders vertrouwen om in projecten voor energieproductie uit hernieuwbare bronnen te stappen (Nera Economic Consulting & Sustainable Quality Consult, 2013).
Uit een analyse van de stabiliteit van stimuleringssystemen voor energieproductie uit hernieuwbare bronnen in de EU in de periode 1997-2012 blijkt dat er vooral in Italië, Frankrijk en Nederland veel systeemwijzigingen hebben plaatsgevonden (Europese Commissie, 2013a, p. 24). In de meeste landen is in deze periode het systeem slechts één keer gewijzigd.[22] In Nederland gebeurde dat vijf maal, onder andere met de overgang van de SDE naar de SDE+. Ons stimuleringsbeleid voor de productie van energie uit hernieuwbare bronnen is daarmee instabiel; de langetermijnzekerheid is slecht gewaarborgd. Dit blijkt ook uit een vergelijking van nationale actieplannen en voortgangsrapportages van de verschillende landen (Hamelinck et al., 2012).
Bij de invoering van de SDE+ per 1 januari 2011 was het uitgangspunt dat het kabinet geen al te grote verandering van het bestaande beleid wilde doorvoeren (vandaar ook de geringe naamswijziging, van SDE naar SDE+). Het kabinet koos voor continuïteit om het vertrouwen van de markt niet nodeloos te schaden. Toch hebben de ministers van EZ en IenM op 26 september 2014 besloten het subsidiesysteem wederom te wijzigen. Het aanvragen van subsidies voor windenergieprojecten op zee via het veilingmechanisme is sindsdien niet meer mogelijk (IenM & EZ, 2014, p. 6), terwijl dit met bestaande vergunninghouders wel was afgesproken. Het aangepaste subsidiesysteem is in opzet waarschijnlijk efficiënter.[23] De keerzijde hiervan is dat mogelijk het beeld van een instabiel stimuleringsbeleid van de overheid opnieuw wordt bevestigd. Dit kan internationale investeerders afschrikken en hen doen besluiten om in windenergieprojecten elders in Europa of wereldwijd te investeren.

21 Door wisselende en moeilijk voorspelbare prijzen van biomassa is het moeilijk om de banken voldoende zekerheid te bieden dat het project over een lange periode rendabel zal zijn.

22 Overigens hadden in 1997 nog maar veertien van de 27 lidstaten een stimuleringssysteem voor het opwekken van energie uit hernieuwbare bronnen.

23 Het is aannemelijk dat in het aangepaste systeem tijd en geld kunnen worden bespaard door een bundeling van vergunningen en subsidies, een planmatiger aanpak van de ruimtelijke inrichting en meer flexibiliteit in de vergunningsvoorwaarden. TenneT is in het nieuwe systeem verantwoordelijk voor het 'elektriciteitsnet op zee'.

3.4.3 Motieven van bedrijven om al dan niet deel te nemen aan SDE+

Uit de enquête die wij hebben gehouden onder alle SDE+-aanvragers in de periode 2011-2013 komt naar voren welke factoren voor ondernemers stimulerend respectievelijk belemmerend werken als het gaat om deelname aan de SDE+.

Stimulerende factoren

Bedrijven hebben als sterkste motief voor de ontwikkeling van nieuwe projecten voor energie uit hernieuwbare bronnen dat deze bijdragen aan een duurzame wereld, aan de verwezenlijking van de doelen uit het Energieakkoord en aan het groene imago van het eigen bedrijf. Ook de verwachting dat men met een SDE+-project een goede marktpositie zal verwerven of behouden stimuleert ondernemers om SDE+-projecten te ontwikkelen. Voor zover opvattingen van anderen hierop van invloed zijn, leggen die van de aandeelhouders en van klanten/afnemers het meeste gewicht in de schaal.

Verder blijkt mee te wegen of ondernemers de mogelijkheid hebben om hun projecten technisch goed uit te (laten) voeren. Hebben zij hiervoor de kennis en kunde in huis, dan is dit een stimulerende factor. Hetzelfde geldt, zij het iets minder sterk, voor de mogelijkheid die bedrijven hebben om de financiële doorrekening goed uit te (laten) voeren.

Ook de ondersteuning die RVO biedt bij het oplossen van problemen in subsidieaanvragen en het maken van een goede financiële en technische onderbouwing, ervaren ondernemers als stimulerend.

Belemmerende factoren

Er zijn ook factoren die het ondernemers moeilijker maken om deel te nemen aan de subsidieregeling. Voor ondernemers die geen zon of wind gebruiken om energie op te wekken blijkt onzekerheid over de prijs van grondstoffen (biomassa) een belemmering te vormen voor het opstarten van projecten. Deze overweging speelt vooral mee bij ondernemers die energie opwekken uit biomassa.

Andere ondernemers geven te kennen dat zij (waarschijnlijk) geen nieuwe projecten voor energieopwekking zullen ontwikkelen, omdat ze vooruit kunnen met wat ze al hebben en geen plek hebben voor een nieuwe installatie.[24] Deze factor is vooral aan de orde als het gaat om de aankoop van zonnepanelen, verwarmingsketels op biomassa of andere installaties voor de verbranding van biomassa.

Ook de verwachting dat de financiering van de investeringen lastig zal blijken wordt relatief vaak genoemd als reden om geen nieuwe projecten te ontwikkelen. Het gaat dan om de aanschaf van zonnepanelen en installaties voor verbranding c.q. vergisting van biomassa.

Wat ondernemers verder nog tegenhoudt om deel te nemen aan de SDE+ is het risico dat er nieuwe, goedkopere opwekkingstechnieken aan de regeling zullen worden toegevoegd waar zij niet actief in zijn, en waar dan een groot deel van het budget heen gaat. Deze factor wordt vooral genoemd door bedrijven die aardwarmte als bron gebruiken.



Zie ook ons achtergronddocument *Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie* op www.rekenkamer.nl.

24 Slechts 15% van de bedrijven uit onze enquête geeft aan geen plek te hebben.

4 Werking en efficiëntie van SDE+

In dit hoofdstuk beoordelen we de werking en de efficiëntie van de SDE+ door de regeling te analyseren en door haar te vergelijken met voorgaande subsidieregelingen en regelingen die elders in Europa lopen. De SDE+ blijkt een goed doordacht instrument dat enkele valkuilen van voorgaande regelingen vermijdt. Wel plaatsen wij kanttekeningen bij het veilingsysteem waarmee de subsidies worden toegewezen. Verder signaleren wij een probleem in de wijze waarop de minister van EZ de SDE+ aanstuurt; wanneer geen rekening wordt gehouden met de substantiële onderproductie bij SDE en SDE+-projecten, betekent dit een risico voor de realisatie van de beleidsdoelen voor 2020 en 2023.

4.1 Werking en efficiëntie SDE+ ten opzichte van voorgaande regelingen

4.1.1 MEP: oversubsidiëring en onbeheersbare uitgaven

Op verzoek van de Tweede Kamer hebben wij in 2007 onderzoek gedaan naar de uitvoering en resultaten van de MEP-regeling. Uit dit onderzoek kwamen twee belangrijke beperkingen van de regeling naar voren: de subsidieontvangers boekten overwinsten door de ontwikkeling van de energieprijzen en de uitgaven van het Rijk waren moeilijk beheersbaar (Algemene Rekenkamer, 2007a).

Oversubsidiëring

De aan energieproducenten verstrekte subsidies waren soms te hoog. Dit kwam vooral doordat producenten gedurende tien jaar een vaste subsidie ontvingen per eenheid opgewekte energie uit hernieuwbare bronnen. De hoogte van de subsidie werd vastgesteld op basis van de verwachte ontwikkeling van de energieprijzen. De energieprijzen vielen in de praktijk hoger uit. Hierdoor ontvingen energieproducenten jarenlang zowel een hoge marktprijs als een vast subsidiebedrag. Tot 2007 werd naar schatting alleen al in de categorie windenergie op land € 208 miljoen subsidie meer dan nodig uitgekeerd, 48% van het totaal aan uitgaven binnen deze categorie (CE Delft, 2007).

Onbeheersbare uitgaven

De uitgaven aan de MEP waren moeilijk voorspelbaar. Dit had twee oorzaken. Ten eerste was de MEP een openeinderegeling: de regeling stond permanent open voor nieuwe inschrijvingen. De hoeveelheid verplichtingen die werd aangegaan werd zodoende volledig bepaald door hoeveel ondernemers een aanvraag indienden. Ten tweede was het financieel beheer van de regeling niet op orde. Binnen het Ministerie van EZ werden de uitgaven aan de MEP niet goed gemonitord. Het gevolg was een regeling die gemakkelijk tot financiële tegenvallers kon leiden.

4.1.2 SDE: dure projecten en onvoorspelbaar beleid

In de SDE-regeling, die in 2008 werd ingesteld, werd het gevaar van oversubsidiëring beteugeld doordat de subsidiehoogte jaarlijks achteraf werd aangepast aan de energieprijs. Daarnaast werden er jaarlijkse verplichtingenplafonds ingesteld, waardoor de SDE-regeling financieel beter beheersbaar was dan de MEP.

Niettemin had ook de SDE een aantal beperkingen. Deze hingen samen met het feit dat in de SDE aparte subsidiebudgetten werden gehanteerd voor elke energieopwekkingstechniek. Het idee was om op die manier alle technieken aan bod te laten komen, zodat verschillende technische mogelijkheden zich zouden kunnen ontwikkelen voor eventuele doorgroei op langere termijn.

Het gebruik van deelbudgetten had in de praktijk drie nadelen. Ten eerste kwamen naast goedkope ook relatief dure technieken aan bod, wat op gespannen voet stond met het streven naar een efficiënte energieproductie. Ten tweede ontstond regelmatig discussie in de Tweede Kamer over de hoogte van de deelbudgetten, gevoed door lobby's voor specifieke opwekkingstechnieken. Dit leidde tot onvoorspelbaar beleid (Roosdorp, 2012). Ten derde werden niet alle deelbudgetten altijd opgemaakt. Overheveling van het ene deelbudget naar het andere vereiste afzonderlijke besluitvorming. Volledige benutting van het begrote totaalbudget was daardoor moeilijker te realiseren.

4.1.3 SDE+: vooruitgang met kanttekeningen

Het ontwerp van de SDE+ laat zien dat is geleerd van de problemen bij de voorgaande regelingen MEP en SDE. De regeling werkt in de praktijk op hoofdlijnen goed. Op enkele punten is echter nog verbetering mogelijk.

Correct vaststellen subsidiehoogte blijft moeilijk

In de SDE+ is, zoals we in hoofdstuk 2 uiteen hebben gezet, een mechanisme opgenomen om oversubsidiëring te voorkomen. Er wordt vooraf een basisbedrag per opwekkingstechniek bepaald. De SDE+ subsidieert het verschil tussen het basisbedrag en de marktprijs van energie. Naarmate de marktprijs van energie stijgt daalt de SDE+-subsidie, tot uiteindelijk bij (zeer) hoge marktprijzen geen subsidie meer wordt uitgekeerd. Op deze manier wordt de combinatie van hoge marktprijzen en subsidies, die bij de MEP tot oversubsidiëring leidde, voorkomen.

Dit mechanisme is afhankelijk van een goede berekening van de kostprijs van energie uit hernieuwbare bronnen. ECN en DNV-GL[25] adviseren het ministerie over basisbedragen en verrichten marktconsultaties om een goed beeld te krijgen van de kosten van het opwekken van energie uit hernieuwbare bronnen.[26]

Hoewel wij geen structurele tekortkomingen hebben geconstateerd in het proces waarmee ECN en DNV-GL basisbedragen berekenen, schuilt er een gevaar in de afhankelijkheid van vrijwillig aangeleverde informatie. De energieproducenten kunnen er belang bij hebben om de kostprijs hoger voor te stellen dan hij is. Dit is met name een probleem als het gaat om de kosten van energieopwekking uit wind en biomassa, waarbij sprake is van een gebrek aan transparantie op de markt.[27]

25 DNV-GL is een wereldwijd opererend technisch advies- en certificeringsbureau voor de energiesector. Oorspronkelijk stond DNV voor 'Det Norske Veritas' en GL voor 'Germanische Lloyd'. Deze beide bedrijven zijn in 2012 gefuseerd tot DNV-GL.

26 In een lopend uitvoeringsjaar vindt het proces voor de totstandkoming van de basisbedragen voor het komende jaar plaats. Dit bestaat uit een conceptadvies van ECN, gevolgd door een marktconsultatie in juni, en een niet-openbare externe review van de adviezen door buitenlandse deskundigen. Half november publiceert de minister van EZ de openstellingsbrief SDE+ met daarin ook het beschikbare budget voor het komend jaar.

27 Dit is naar voren gekomen uit gesprekken die wij hebben gevoerd met ECN en uit de externe review die het Duitse Institut für Energie- und Umweltforschung heeft verricht op de berekeningswijze van de basisbedragen (Institut für Energie- und Umwelforschung, 2013).

Wij hebben dit probleem al eerder aan de orde gesteld (Algemene Rekenkamer, 2007a; 2010b). Het opnemen van een informatieverplichting als voorwaarde voor het ontvangen van SDE+-subsidie zou de overheid beter in staat stellen om oversubsidiëring te voorkomen. Nederland zou daarbij een voorbeeld kunnen nemen aan hoe een en ander in Duitsland is geregeld. In de Duitse wet staat dat producenten verplicht zijn informatie af te dragen die relevant is voor de bepaling van de kosten (Lensink, Van Tilburg, Mozaffarian & Cleijne, 2008). Dit betekent dat een producent kosten- en productiecijfers aan het ministerie moet laten zien als hij aanspraak wil maken op de subsidie.



Zie ook ons achtergronddocument *Finaniceel systeem SDE+* op www.rekenkamer.nl.

Inspelen op projectaanbod vergt flexibeler budgettering

De SDE+ maakt gebruik van één integraal budget voor aanvragen uit alle technologiecategorieën. Dit heeft voor- en nadelen. Enerzijds zorgt een integraal budget voor beter beheersbare uitgaven, doordat deelbudgetten niet meer hoeven te worden aangepast en er meer kans is dat het subsidiebudget volledig wordt gebruikt. Anderzijds brengt het gebruik van een integraal budget met zich mee dat van tevoren niet vastligt voor welke opwekkingstechnieken er subsidie zal worden aangevraagd en verstrekt. En dat zorgt voor grote onduidelijkheid over de hoeveelheid budget die benodigd is. De hoeveelheid subsidie die nodig is voor het produceren van een bepaalde hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen varieert immers per opwekkingstechniek. Het Ministerie van EZ heeft maar beperkt zicht op het meerjarige aanbod van projecten. Bij een gelijkblijvende doelstelling voor energieproductie uit hernieuwbare bronnen zou het beschikbare uitgavenbudget daarom voortdurend moeten worden aangepast. In de praktijk vindt dit onvoldoende plaats (zie § 4.5).



Zie ook ons achtergronddocument *Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie* op www.rekenkamer.nl.

Daarnaast hebben ondernemers, door de keuze van het ministerie voor één integraal budget voor de SDE+, geen zekerheid dat er voor de door hen gebruikte techniek budget beschikbaar is. Zij kunnen langere tijd achter het net vissen als het budget wordt opgeëist door projecten waarin andere opwekkingstechnieken worden toegepast, waarin hun bedrijf niet actief is. Uit onze enquête blijkt dat deze vorm van onzekerheid in de sector aardwarmte een belemmering vormt voor het ontwikkelen van nieuwe projecten.

4.2 Werking en efficiëntie SDE+ ten opzichte van regelingen in andere EU-landen

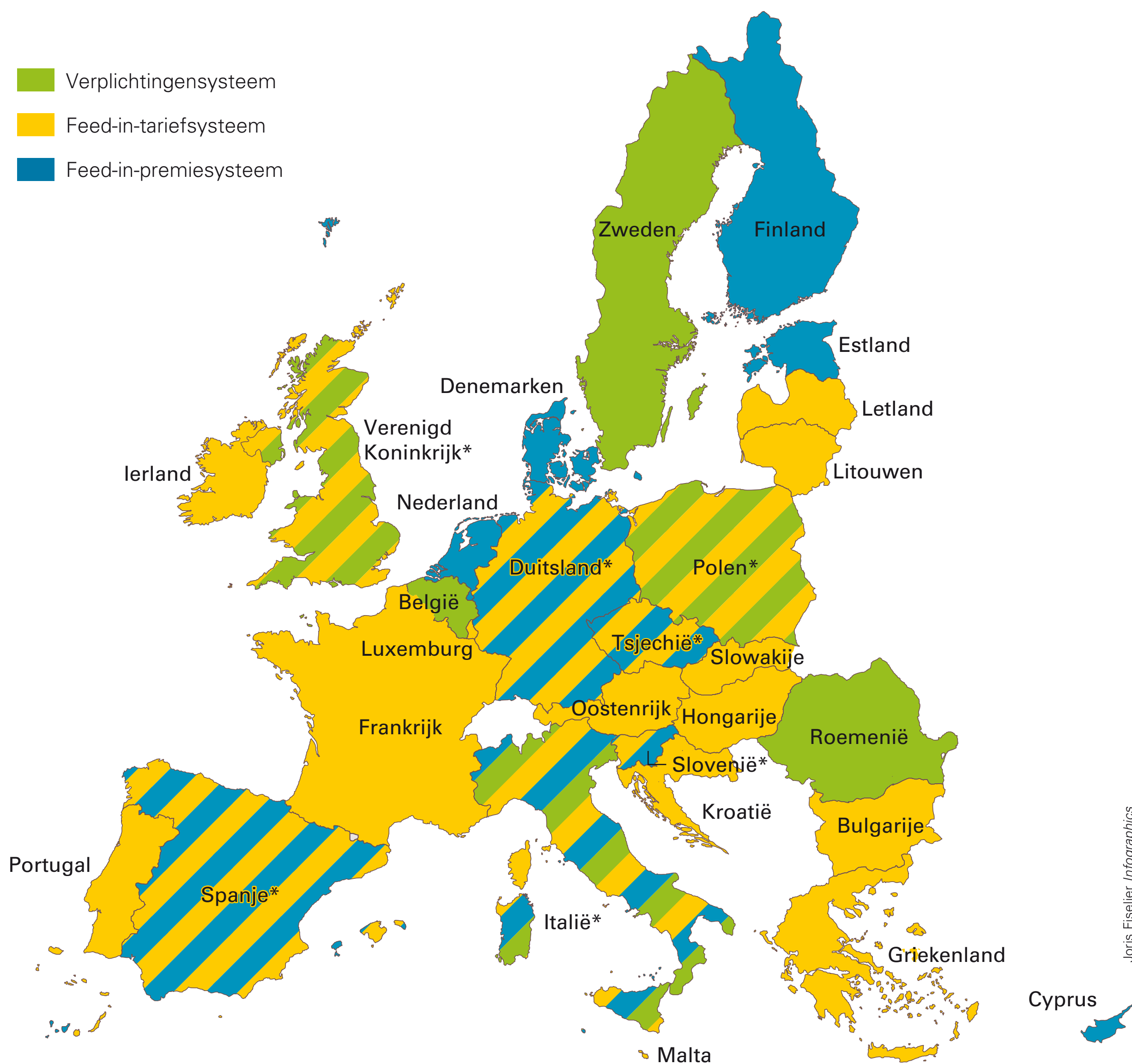
4.2.1 Effectiviteit en efficiëntie van de stimuleringssystemen

Er worden in de EU verschillende systemen gehanteerd voor het stimuleren van energieproductie uit hernieuwbare bronnen.

- Sommige lidstaten hebben gekozen voor een regeling op basis van een *verplichtingensysteem*. Energieleveranciers worden in die landen verplicht tot het leveren van een bepaald percentage energie uit hernieuwbare bronnen.
- Andere lidstaten hanteren een regeling op basis van een zogeheten *feed-in-tarief* (teruglevertarief). De energieleveranciers worden in die landen verplicht om energie uit hernieuwbare bronnen in te kopen tegen opwekkingskosten (zoals vastgesteld door de overheid).
- Daarnaast zijn er lidstaten met een stimuleringsregeling op basis van een feed-in-premie. De *feed-in-premie* biedt energieproducenten subsidie voor het opwekken van energie uit hernieuwbare bronnen. In dit systeem verkoopt de producent de opgewekte energie zelf op de markt en ontvangt hij van de overheid een premie om het verschil met de marktprijs voor regulier geproduceerde energie af te dekken.

Nederland hanteert met de SDE+ het laatste van de hierboven geschetste systemen; subsidies zijn in feite premies. Andere EU-landen die een premiesysteem hanteren zijn onder meer Estland, Finland en Denemarken; zie figuur 13.

Figuur 13 **Spreiding van stimuleringssystemen in de EU in 2012**



*Er bestaan verscheidene stimuleringssystemen naast elkaar.

Bron: Europese Commissie, 2013b

Tariefsystemen zijn in de EU op dit moment nog gangbaarder. Deze systemen maken de laatste jaren echter in toenemende mate plaats voor premiesystemen (Europese Commissie, 2013a).

Wat het meest efficiënte en effectieve stimuleringssysteem is, vormt onderwerp van discussie. Voor zover onderzoekers erin zijn geslaagd een verband aan te tonen tussen het gehanteerde systeem, de daarmee verbonden kosten en de mate van doelrealisatie, komen feed-in-premiesystemen, en specifiek de SDE+, goed uit de vergelijking.

Met deze systemen kan concurrentie worden gefaciliteerd en kunnen overwinsten bij subsidieontvangers worden voorkomen (Internationaal Energieagentschap, 2014; Klessmann, 2012).

De Europese Commissie heeft in 2013 de EU-lidstaten die tariefsystemen hanteren opgeroepen om deze per 2016 af te schaffen en over te stappen op premiesystemen (Europese Commissie, 2013a). De Nederlandse SDE+ sluit dus goed aan bij de door de Europese Commissie gewenste richting en de trend binnen de EU.

4.2.2 Veilingen en aanbestedingen in opkomst

Het energiebeleid van de Europese Commissie is gericht op het bevorderen van vrije concurrentie op de interne markt, ook als het gaat om de productie van energie uit hernieuwbare bronnen. Op die manier kunnen kosten worden bespaard, want meer concurrentie leidt tot lagere prijzen, zo is de gedachte.
Behalve het type stimuleringssysteem is ook de manier waarop het toewijzen van productie- of subsidierechten gebeurt van belang voor het faciliteren van concurrentie en het voorkomen van overwinsten. De Europese Commissie wil dat de toewijzing van productie- en subsidierechten gebeurt met de inzet van concurrentiemechanismen in de vorm van veilingen en aanbestedingen. Dergelijke mechanismen moeten in 2017 in alle lidstaten worden doorgevoerd (Europese Commissie, 2014). Het Nederlandse systeem sluit ook op dit punt goed aan bij de Europese trend.

4.3 Kanttekeningen bij veilingmechanisme in SDE+

4.3.1 Efficiënte werking van veilingmechanisme neemt af

Het gefaseerde veilingsysteem van de SDE+ (zie § 2.3.3), waarbij goedkope energieopwekkingstechnieken als eerste aan bod komen, heeft vooral in het begin van de periode 2011-2013 goed gewerkt. Hierop wijst de grote belangstelling die aanvankelijk bestond voor de eerste fasen van de veiling (bestemd voor projecten waarbij met relatief goedkope opwekkingstechnieken zoals aardwarmte wordt gewerkt) en het gegeven dat er op grote schaal vrijwillig onder het basisbedrag op projecten werd ingeschreven (ook wanneer het om duurdere technieken ging).
In 2011 en in 2012 waren bijna alle projectaanvragen ingediend in fase 1 en ook in 2013 was er veel belangstelling voor de eerste drie fasen (EZ, 2011, 2013). In 2014 liep het minder storm in de vroege fasen. Veel ondernemers bleken een pas op de plaats te maken, in afwachting van het beschikbaar komen van hogere subsidiebedragen later in het jaar. Het beschikbare budget voor de SDE+ werd pas in fase 6 overschreden (EZ, 2014c). Ondernemers die gebruikmaakten van een duurdere opwekkingstechniek en aanspraak wilde maken op een hogere subsidie kwamen dus ook aan bod, nog voordat het subsidiebudget op was.
Een scherpere terugval in de werking van het veilingmechanisme wordt zichtbaar als we kijken naar de omvang van de projecten die onder het basisbedrag werden ingediend.
Projecten in 2011 ingediend onder het basisbedrag waren goed voor 90% van de (potentiële) productie van alle in dat jaar ingediende projecten. In 2012 daalde dit tot 28% en in 2013 steeg het nauwelijks, tot 30% (figuur 14 op de volgende pagina).[28]

28 Om te voorkomen dat een enkele mestvergister net zo zwaar meetelt als een grootschalig windmolenpark, hebben we in deze figuur gekeken naar de potentiële energieproductie per project.

Figuur 14 **Terugval in werking veilingmechanisme SDE+**



* De procentuele omvang van de subsidieaanvragen is gewogen naar de potentiële energieproductie per project over de totale looptijd van de subsidie.

Bron: RVO-projectgegevens bewerkt door de Algemene Rekenkamer



Zie ook ons achtergronddocument *Enquête naar beweegredenen van aanvragers SDE+-subsidie* op www.rekenkamer.nl.

Uit onze enquête blijkt dat slechts 17% van de respondenten van plan is voor een volgend project al in een vroege fase subsidie aan te vragen. Vooral bedrijven die denken goedkoper te kunnen produceren, de technische ontwikkeling snel uit te kunnen (laten) voeren en bedrijven die financieel worden ondersteund door een gemeente of provincie zijn geneigd om in een eerdere fase in te schrijven in ruil voor lagere subsidie.

Het veilingsysteem zal naar verwachting in de toekomst verder verzwakken. De subsidiebudgetten zullen namelijk waarschijnlijk worden verhoogd om de doelstellingen in 2020 en 2023 te kunnen halen.[29] Het risico dat er in latere fasen geen budget meer beschikbaar is, zal daardoor afnemen. En dus zullen ondernemers minder geneigd zijn om hun projecten al in een vroeg stadium (en dus voor een lager subsidiebedrag) in te schrijven. Als gevolg van deze ontwikkeling, die al zichtbaar was in de periode 2011-2013 (zie figuur 14), wordt de toegevoegde waarde van het veilingsysteem minder.

Nu de effectieve werking van het veilingsysteem zwakker wordt, is een juiste berekening van de basisbedragen (zie § 4.1.3) nog belangrijker met het oog op het voorkomen van overwinsten als gevolg van overheidssubsidies.

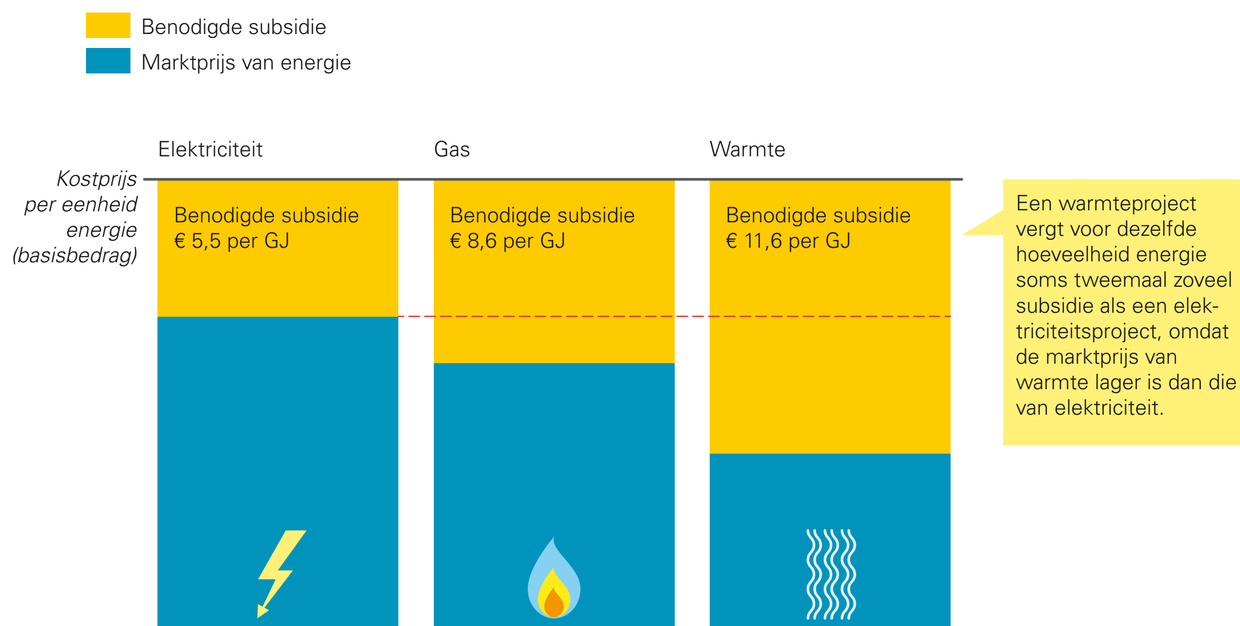
4.3.2 Goedkoopste projecten niet als eerste aan bod

Het veilingsysteem van de SDE+ geeft prioriteit aan projecten op volgorde van de kostprijs van het project per eenheid energie. Het zou echter goedkoper zijn om projecten met de laagste subsidie als eerste aan bod te laten komen.

29 Dit blijkt uit interne stukken en gesprekken met beleidsmedewerkers van het Ministerie van EZ.

De subsidie die nodig is voor projecten met dezelfde kostprijs kan sterk verschillen, omdat de marktprijs per energievorm (elektriciteit, gas en warmte) verschilt; zie figuur 15. De goedkoopste projecten in termen van benodigde subsidie komen daardoor niet altijd als eerste aan bod. Zodoende is de SDE+ niet optimaal efficiënt. Dit leidt niet direct tot hogere uitgaven. Wel zorgt het ervoor dat de energieopbrengst van de SDE+ lager is. Het Rijk had met dezelfde hoeveelheid geld meer energie uit hernieuwbare bronnen kunnen laten opwekken wanneer het, in plaats van voorrang te geven aan projecten met een lage kostprijs maar een hoge subsidiebehoefte, voorrang zou geven aan projecten met de laagste subsidiebehoefte.

Figuur 15 **Invloed marktprijzen energie op subsidiehoogte**
Weergave op basis van energieprijzen 2013



Bron: interne berekening Ministerie van EZ bij het Energieakkoord (eerste fase SDE+ 2013)

Joris Fiselier *Infographics*

Het Ministerie van EZ kiest hier niet voor omdat daarmee, aangezien de energieprijzen nu eenmaal variabel zijn, in de aanvraagfase steeds weer ándere opwekkingstechnieken voorrang zouden kunnen krijgen bij de subsidietoewijzing. Dit zou tot onrust bij de aanvragers kunnen leiden. Dit is een begrijpelijk bezwaar.

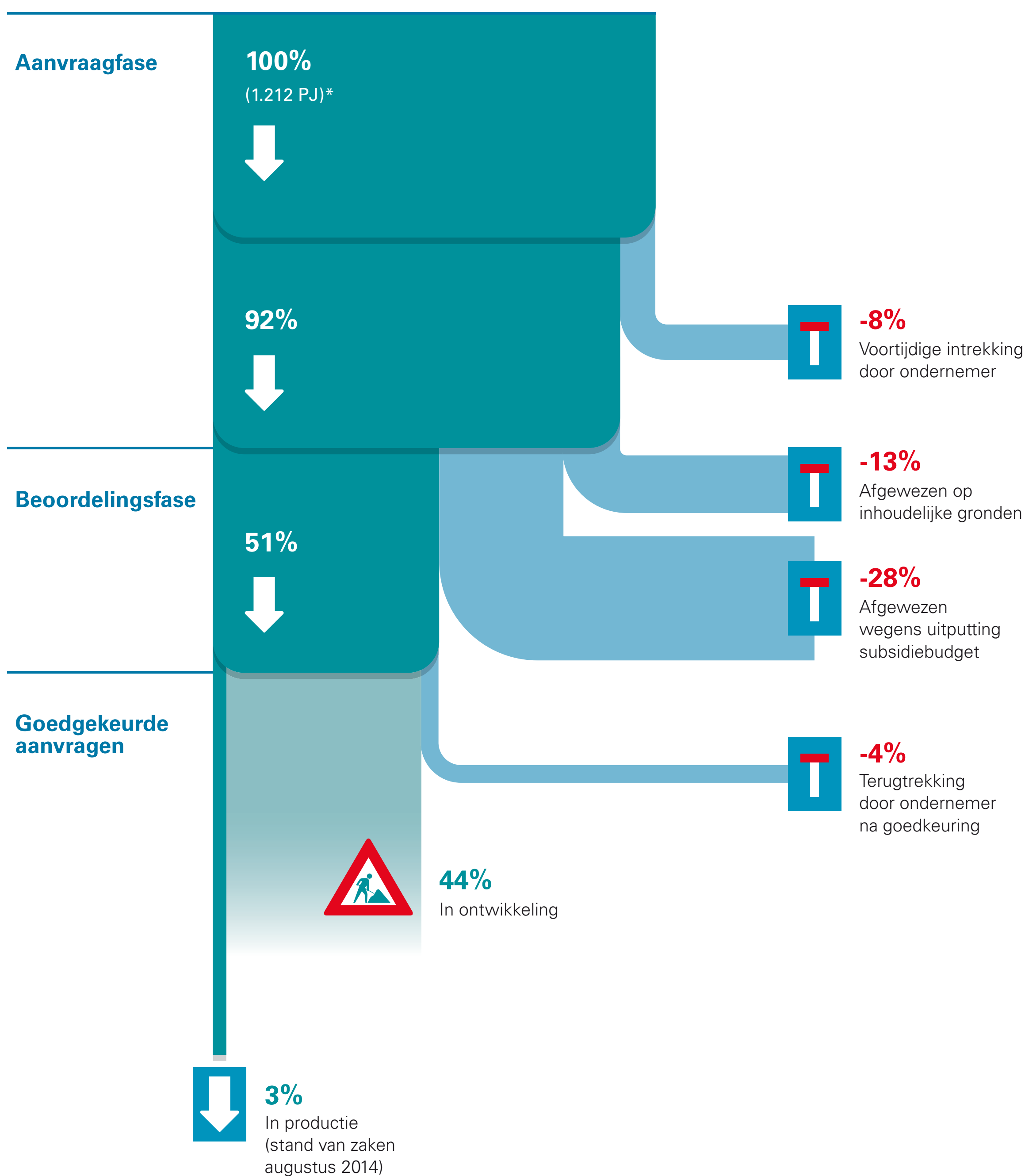
Een tweede reden voor het Ministerie van EZ om projecten met de laagste subsidie niet als eerste aan bod te laten komen, is dat de kosten voor de gehele maatschappij (dus niet alleen de overheid) in dat geval hoger zouden worden. Dit tweede argument van het ministerie klopt volgens ons niet: ook voor de maatschappij als geheel zijn de meerkosten van energie uit hernieuwbare bronnen gelijk aan de subsidie. Het verschil tussen de marktprijs en de kosten om een PJ energie uit hernieuwbare bronnen op te wekken is immers precies het subsidiebedrag dat wordt verstrekt vanuit de SDE+.

Op korte termijn zal aanpassing van het veilingsysteem overigens weinig voordeel opleveren voor de rijksuitgaven of de mate van doelrealisatie, omdat de subsidiebudgetten stijgen en de kans afneemt dat projectaanvragers te maken zullen krijgen met een uitgeput subsidiebudget (zie § 4.3.1). Als alle projecten aan bod komen maakt de volgorde veel minder uit. Aanpassing van het veilingsysteem zou wél voordeel kunnen hebben als het projectaanbod in de verdere toekomst zou toenemen ten opzichte van het subsidiebudget.

4.4 Ontwikkeling van aanvraag tot productie

De tijd die verstrijkt tussen het aanvragen van een subsidie en de daadwerkelijke productie van energie uit hernieuwbare bronnen varieert in de praktijk van enkele maanden tot zeven jaar, afhankelijk van de opwekkingstechniek waarmee wordt gewerkt. Projecten kunnen tussentijds uitvallen of vertraging oplopen. Figuur 16 laat zien welke stappen een project doorloopt en in welke fasen projecten kunnen uitvallen.[30]

Figuur 16 **Van subsidieaanvraag tot energieproductie**
Aanvragen periode 2011-2013



* Het hier vermelde aantal petajoules betreft de maximale potentiële productie over de gehele looptijd van de subsidie
Bron: RVO projectgegevens bewerkt door de Algemene Rekenkamer

30 We kijken hier net als in figuur 14 naar de omvang van de projecten (afgemeten aan de productie die de projecten maximaal zouden kunnen leveren).

We zien in figuur 16 dat de goedgekeurde projecten iets meer dan de helft van de energie zouden kunnen produceren (51%) die alle aangevraagde projecten tezamen maximaal zouden kunnen leveren. De meeste afwijzingen van projectaanvragen vinden plaats omdat de bodem van de subsidiepot is bereikt (28%). Afwijzingen op inhoudelijke gronden zijn zeldzamer (13%). Soms trekt een bedrijf de aanvraag al in voor RVO die heeft beoordeeld (8%). Het gebeurt ook dat projecten in een later stadium afvallen, bijvoorbeeld omdat de aanvrager de bouw van een vergistingsinstallatie niet rond krijgt (4%). Een bedrijf trekt zich dan terug en de gereserveerde subsidie valt vrij.

Van de goedgekeurde potentiële energieproductie was in augustus 2014 het grootste deel nog in ontwikkeling (44% van het totaal). ‘In ontwikkeling’ betekent dat de bouw van de installatie of het windpark nog in gang is. Het project krijgt dan nog geen subsidie maar heeft wel het recht verworven om subsidie te ontvangen zodra het energie gaat produceren. Daadwerkelijk bezig om energie te leveren was (per augustus 2014) 3% van de SDE+-projecten.

Het Ministerie van EZ gaat er bij het ramen van de subsidie-uitgaven overigens van uit dat bedrijven zich niet terugtrekken of later beginnen met energie leveren. In de praktijk vallen de werkelijke subsidie-uitgaven mede hierdoor lager uit dan begroot (zie § 5.1).

4.5 Substantiële onderproductie: bijsturingsopties

De hoeveelheid energie die wordt geproduceerd in projecten met SDE+-subsidie valt in de praktijk lager uit dan de prognoses waar het beleid van de minister van EZ op is gebaseerd. Dat is ook het geval bij projecten die nog met SDE-subsidie, uit de voorgaande periode, zijn opgezet. Gemiddeld over SDE en SDE+ is de productie 26% lager dan het vooraf berekende maximum, zo blijkt uit de databestanden van RVO (zie figuur 17 op de volgende pagina).[31]

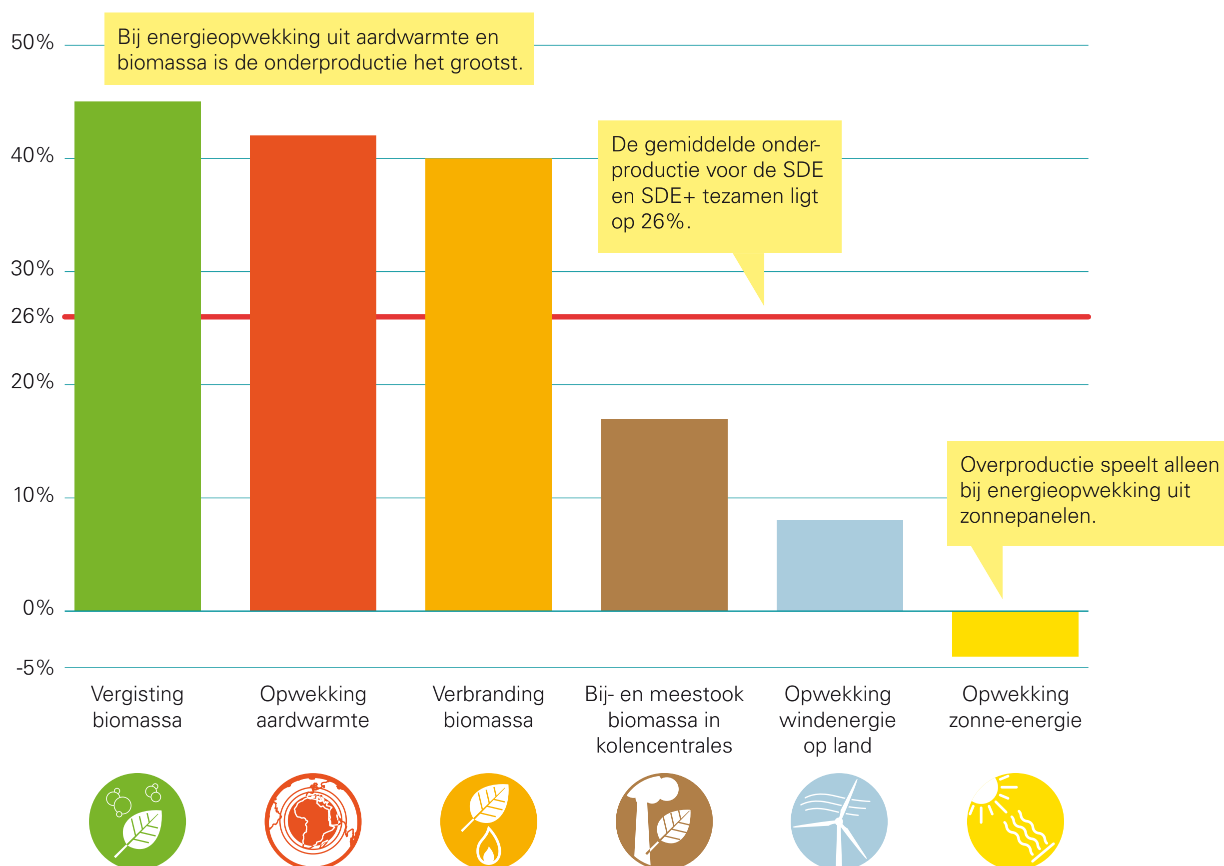
Onderproductie heeft betrekking op projecten die al zo ver zijn dat ze energie leveren, maar die minder dan de maximale subsidiabele hoeveelheid energie produceren. Het Ministerie van EZ bepaalt jaarlijks op basis van de afgegeven beschikkingen en de daaruit verwachte energieproductie hoeveel subsidie er moet worden verstrekt om de beleidsdoelen te realiseren. Deze inschatting gebeurt echter op basis van informatie die géén rekening houdt met de factoren onderproductie, vertraging en te verwachten toekomstige uitval. Hierdoor valt de realisatie van energie uit hernieuwbare bronnen in de praktijk automatisch tegen.
De structurele onderproductie heeft substantiële gevolgen voor de haalbaarheid van de beleidsdoelen van de minister van EZ.

Uit onze analyse blijkt onderproductie met name te spelen bij energieopwekking uit aardwarmte en uit vergisting en verbranding van biomassa. Overproductie (meer dan het jaarlijkse maximum produceren) is ook mogelijk, maar in de praktijk speelt dit vooralsnog alleen bij de productie uit zonnepanelen.

31 Bij projecten die zijn gesubsidieerd met de SDE+ is de onderproductie tot nu toe nog hoger, namelijk 39%. Omdat nog maar een klein deel van de projecten zover is dat ze energie leveren, berust dit percentage echter op een smalle basis. Daarom analyseren we in deze paragraaf de onderproductie van de SDE en de SDE+ tezamen.

De oorzaken van onderproductie verschillen per techniek. Bij biomassa heeft het vooral te maken met technische problemen en met beperkte beschikbaarheid van kwalitatief goede biomassa (Algemene Rekenkamer, 2014a; Neeft, Dijkstra, Van Erp & Leguijt, 2013; Vos & Zwart, 2013). Bij aardwarmteprojecten is het productiepotentieel ondanks geologisch onderzoek vaak moeilijk voorspelbaar (EZ & LTO glaskracht Nederland, 2014).

Figuur 17 **Onderproductie SDE en SDE+**
In procenten, 2008-2013



Bron: RVO projectgegevens bewerkt door de Algemene Rekenkamer



Zie ook ons achtergronddocument *Finaniceel systeem SDE+* op www.rekenkamer.nl.

Het beleid van de minister van EZ gaat uit van 100% realisatie van projecten. Voor uitgevallen SDE+-projecten wordt in een later jaar het budget opgehoogd voor vervangende projecten. Dit gebeurt echter niet bij vertraging of onderproductie.

De keuze om vertraging niet in te calculeren heeft het ministerie gemaakt vanuit de gedachte dat vertraging geen invloed hoeft te hebben op het behalen van de doelstelling voor 2020. Een project dat in 2018 in plaats van 2017 wordt gerealiseerd, levert immers dezelfde hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen op in 2020. Maar uitstel van 2019 naar 2021 maakt wel uit.

Onderproductie wordt buiten beschouwing gelaten omdat de omvang hiervan volgens het ministerie beperkt is. Zoals figuur 17 laat zien heeft de onderproductie bij de SDE en SDE+ echter een substantiële omvang. Daardoor heeft onderproductie gevolgen

voor de doelrealisatie. Het probleem is bovendien te relateren aan concrete achterliggende oorzaken. Om te komen tot een meer realistische planning van de doelrealisatie zou de minister van EZ hier rekening mee moeten houden in zijn sturing van het beleid rond de SDE+. Op dit moment stuurt de minister van EZ de uitvoering van de SDE+ op een manier die het risico op financiële overschrijdingen verkleint, maar die grote risico's voor de doelrealisatie met zich meebrengt.
De eenvoudigste oplossing voor het hier gesignaleerde probleem is om van te voren rekening te houden met onderproductie door meer (deugdelijke) projecten toe te laten dan theoretisch nodig om de beoogde productie te halen. Hierbij moet dan een keuze worden gemaakt: óf de begrote uitgaven ook al aan de te verwachten onderproductie aanpassen, en daarmee een groter risico op financiële overschrijdingen accepteren, óf meer geld in de begroting reserveren.

5 Informatievoorziening over SDE+ aan Tweede Kamer

In dit hoofdstuk belichten we de informatie die de Tweede Kamer van de minister van EZ ontvangt over de uitgaven die met de uitvoering van de SDE+ zijn gemoeid (financiële informatie) en over de daarmee bereikte resultaten (beleidsinformatie). We schetsen de grote hoeveelheid gegevens waartoe de Kamer toegang heeft en de beperkingen die wij desondanks signaleren in de informatievoorziening.

5.1 Financiële informatie



Zie ook ons achtergronddocument *Finaniceel systeem SDE+* op www.rekenkamer.nl.

In zijn departementale begroting geeft de minister van EZ jaarlijks op hoofdlijnen aan welke uitgaven zullen worden gedaan voor het stimuleringsbeleid gericht op energieproductie uit hernieuwbare bronnen. De gerealiseerde uitgaven staan in het departementale jaarverslag en de daarmee gerealiseerde energieproductie staat bovendien in detail weergegeven in een jaarlijks voortgangsrapport (zoals RVO, 2014).[32] Toch constateren wij beperkingen in de financiële informatie. Het beeld dat in de begroting wordt gegeven van de te verwachten uitgaven voor SDE+ is namelijk, gegeven de beschikbare kennis hierover, niet realistisch.[33] Dit hangt samen met de begrotingssystematiek die de minister van EZ hanteert voor deze subsidieregeling (en ook voor de voorganger ervan, de SDE).

De begrotingssystematiek die de minister gebruikt voor de SDE en SDE+ is er voornamelijk op gericht om de kans op financiële tegenvallers te verkleinen. Dit wordt op twee manieren bewerkstelligd:

1. door hoge niet-realistische uitgavenramingen te hanteren bij de begrotingsvoorbereiding;
2. door het beschikbare geld in de begroting constant te houden gedurende een kabinetsperiode en geld dat niet is besteed in een begrotingsreserve onder te brengen en zo te behouden voor de beleidsuitvoering.

Ad 1.
De uitgavenramingen voor de SDE en SDE+ gaan uit van volledige realisatie van de in de subsidiebeschikking vastgelegde productie zonder vertragingen, uitval of onderproductie.



Zie ook ons achtergronddocument *Finaniceel systeem SDE+* op www.rekenkamer.nl.

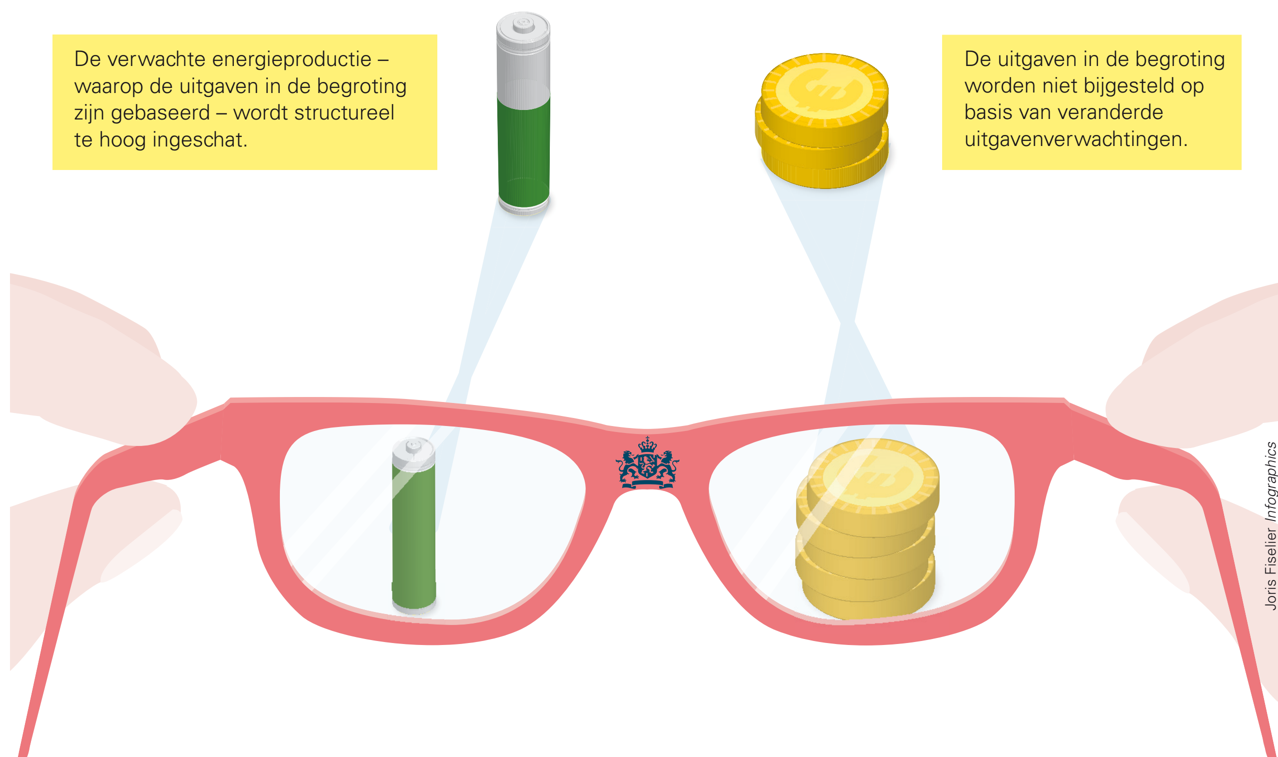
Ad 2.
Aan het begin van de kabinetsperiode wordt, op basis van de interne uitgavenramingen, bepaald hoeveel geld per jaar beschikbaar moet zijn voor de komende vier jaar. Deze reeks wordt tijdens de kabinetsperiode niet meer aangepast. De werkelijke uitgaven kunnen afwijken van het beschikbare budget, bijvoorbeeld door uitgevallen of vertraagde projecten. Deze afwijkingen worden sinds 2013 grotendeels opgevangen

32 Dit voortgangsrapport betreft overigens geen Tweede Kamerstuk.

33 Waar wij het woord ‘realistisch’ gebruiken bedoelen wij dat de gehanteerde aannames zo dicht mogelijk blijven bij de beschikbare kennis over de waarschijnlijke realisatie.

door middel van een begrotingsreserve.[34] De bedoeling daarvan is om niet-besteed geld te behouden voor de productie van energie uit hernieuwbare bronnen en om uitgavenschommelingen op te vangen zonder de uitgavenkaders aan te passen. Naar verwachting bedraagt de reserve eind 2014 € 595 miljoen, waarvan € 370 miljoen gestort in het begrotingsjaar 2014 (EZ, 2014d).

Figuur 18 **Dubbele vertekening in de begrotingsinformatie**



Met deze begrotingswijze is het onwaarschijnlijk dat het ministerie het beschikbare budget overschrijdt.[35] Het gevolg ervan is echter ook dat de uitgaven in de begroting geen goede afspiegeling vormen van de werkelijk te verwachten uitgaven in een gegeven jaar. Een aanzienlijk deel van de begroting voor de SDE en SDE+ zal jaarlijks in de begrotingsreserve belanden. Dit blijkt niet uit de conceptbegroting die aan de Tweede Kamer wordt voorgelegd.

34 De begrotingsreserve dient om begrote middelen die niet zijn gebruikt door vertraging of uitval van MEP-, SDE- en SDE+-projecten te behouden voor het realiseren van de doelstellingen in 2020 en 2023. Onderuitputting die het gevolg is van hogere energieprijzen dan verwacht mag niet in de reserve worden gestort. Andersom mag de reserve ook niet worden aangesproken bij lagere energieprijzen. De minister behoudt zich daarnaast het recht voor om onderuitputting waaraan geen verplichtingen zijn verbonden (zoals uitgevallen projecten) een andere bestemming te geven, met inachtneming van de invloed die dit heeft op de doelstellingen. De reserve wordt aangesproken als de totale uitgaven voor de MEP, SDE en SDE+ samen hoger uitvallen dan de begrote middelen. Alle stortingen en onttrekkingen lopen via de EZ-begroting en moeten worden goedgekeurd door het Ministerie van Financiën.

35 Alleen wanneer er onverwachte energieprijsdalingen zouden optreden, kunnen bij de SDE+ zeer substantiële budgetoverschrijdingen ontstaan.

Onderuitputting
In ons rapport bij het Jaarverslag 2012 van het Ministerie van EZ wezen wij erop dat de uitgaven van de MEP, SDE en SDE+ in dat jaar € 186,4 miljoen lager waren dan verwacht in de conceptbegroting. In 2013 was dit verschil opgelopen tot € 225,9 miljoen, waarvan € 72,8 miljoen bij de SDE+.

Onderuitputting 2009-2013				
X € miljoen	Oorspronkelijk vastgestelde begroting	Gerealiseerde uitgaven	Verschil in absolute bedragen	Verschil in percentages
2009 MEP/SDE (+)	795,5	700,7	-94,8	12%
2010 MEP/SDE (+)	773,2	697,6	-75,6	10%
2011 MEP/SDE (+)	924,3	716,4	-207,9	22%
2012 MEP/SDE (+)	913,8	727,4	-186,4	20%
2013 MEP/SDE (+)	899,9	674,0	-225,9	25%

Bron 2009-2012: opgeleverd door Ministerie van EZ in het kader van het Rapport bij het Jaarverslag 2012;
Bron 2013: Jaarverslag 2013 Ministerie van EZ.

Tot en met 2014 konden met het beschikbare verplichtingenbudget niet alle deugdelijke projectaanvragen worden gehonoreerd. De onderuitputting van het SDE+-budget wordt, met andere woorden, vooralsnog niet veroorzaakt door een gebrek aan projecten. Het is echter moeilijk om de onderuitputting eenduidig te relateren aan andere oorzaken, zoals vertraging, uitval en onderproductie omdat de begrotingscijfers geen realistische weergave vormen van de te verwachten uitgaven. Alleen voor het jaar 2013 heeft RVO dit voor ons in kaart kunnen brengen. In dat jaar bleek vertraging de belangrijkste reden te zijn voor de onderuitputting.
Het is aannemelijk dat het bedrag in de begrotingsreserve de komende jaren zal blijven stijgen. Zonder aanpassing van de behoudende manier waarop de minister van EZ de SDE+ inzet is het bovendien niet waarschijnlijk dat al het geld uit de begrotingsreserve (volledig) zal worden gebruikt. Zoals we in § 4.5 hebben aangegeven is er sprake van substantiële onderproductie en houdt de minister daar geen rekening mee.



Zie ook ons achtergronddocument *Finaniceel systeem SDE+* op www.rekenkamer.nl.

Samenvattend: de begrotingscijfers van de SDE en de SDE+ zijn gebaseerd op uitgavenramingen die uitgaan van onrealistische aannames en worden niet aangepast aan veranderende inzichten. De Tweede Kamer heeft zodoende geen goed inzicht in de werkelijk te verwachten uitgaven.

5.2 Beleidsinformatie

De Tweede Kamer heeft toegang tot een grote hoeveelheid informatie over de doelen en resultaten van SDE+. De minister van EZ schetst de hoofdlijnen van het beleid in zijn begroting en jaarverslag. De voortgang bij de realisatie van de beleidsdoelen voor energie uit hernieuwbare bronnen wordt daarnaast vanaf 2014 jaarlijks geanalyseerd in de Nationale Energieverkenning. Het instrument SDE+ komt verder aan bod bij de jaarlijkse openstelling van de regeling, in Kamerbrieven, wetgevingsoverleggen en in reactie op Kamervragen.

Zoals aangegeven in § 3.1.1 hebben achtereenvolgende kabinetten de afgelopen jaren de kans om de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 te halen, die volgens diverse onderzoeken gering is, aan de Tweede Kamer gepresenteerd als een reële mogelijkheid. Daarbij heeft de minister van EZ in het najaar van 2013 informatie uit de monitor hernieuwbare energie van RVO en ECN over het behalen van de doelstelling in 2020 niet gedeeld met de Tweede Kamer. De minister was na het verschijnen van het Energieakkoord op de hoogte gebracht van het feit dat het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 waarschijnlijk op 11,9% zou liggen (bandbreedte van 7,8%-14,1%) (Neeft et al., 2013).[36]
De uitkomsten van de monitor van RVO zijn slechts tot en met het jaar 2015 meegedeeld aan de Tweede Kamer (Neeft et al., 2013). De minister heeft tot op heden de Tweede Kamer bovendien geen informatie verstrekt over de bijdrage die de SDE+ moet leveren aan het behalen van de beleidsdoelen. De Tweede Kamer kan daardoor niet controleren in hoeverre tegenvallers in de voortgang naar de beleidsdoelen te maken hebben met de SDE+.

Het is verstandig als de minister aan de Tweede Kamer duidelijk maakt wat de SDE+ in ieder tussenliggend jaar *zou moeten* opbrengen om in 2020 en 2023 een voldoende bijdrage te kunnen leveren aan het behalen van de beleidsdoelen, en welke uitgaven hierbij mogen worden verwacht. Zonder deze informatie heeft de Tweede Kamer geen basis om de kosten en opbrengsten van de SDE+, en de mate waarin de bijdrage van de SDE+ aan de beleidsdoelen mee- of tegenvalt, goed te beoordelen. We hebben dit al verscheidene keren aan de orde gesteld (Algemene Rekenkamer, 2013a, 2013b, 2014b).

36 In de conceptversie van (Neeft et al., 2013). In de monitor is aangegeven dat het Energieakkoord weliswaar als blauwdruk is gebruikt voor toekomstig beleid, maar dat ook rekening is gehouden met de kans dat het Energieakkoord niet op alle punten precies zal worden uitgevoerd zoals afgesproken. In de monitor is volgens ECN gekeken naar de meest aannemelijke ontwikkeling.

6 Scenario's voor nabije toekomst

Het kabinet heeft zich ten doel gesteld dat in 2020 ten minste 14% van de in Nederland verbruikte energie uit hernieuwbare bronnen komt en zich hier in EU-verband toe verplicht. Daarnaast is in het Energieakkoord uitdrukkelijk vastgelegd dat aanvullende maatregelen zullen worden getroffen als dit doel uit zicht dreigt te raken. Ook het doel van 16% energie uit hernieuwbare bronnen in 2023 staat expliciet in het Energieakkoord vermeld. Zoals we in de voorgaande hoofdstukken hebben uiteengezet gaat Nederland de doelen met gelijkblijvend beleid echter naar alle waarschijnlijkheid niet halen. Welke opties heeft het kabinet om hiermee om te gaan? Die vraag staat in dit hoofdstuk centraal.

We bespreken om te beginnen hoe de SDE+ zelf zou kunnen worden aangepast om de doelen te halen. We hebben in de voorgaande hoofdstukken gezien dat de regeling betrekkelijk goed in elkaar zit. Sleutelen aan de opzet van de SDE+ zal dus weinig gewicht in de schaal leggen. Versterking van de SDE+ door *verhoging van het budget* kan echter wél de doelen binnen bereik brengen. We analyseren de financiële gevolgen van deze optie. Een andere mogelijkheid zou zijn om de SDE+ open te stellen voor *projecten in het buitenland*; we zetten ook van deze optie de financiële consequenties op een rij. Aansluitend bespreken we eventuele alternatieven buiten het kader van de SDE+: *andere beleidsinstrumenten* die zouden kunnen worden ingezet om realisatie van de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen dichterbij te brengen. Omdat dergelijke alternatieven buiten het huidige onderzoek naar de SDE+ vallen, beperken we ons hier tot het schetsmatig aanduiden van de mogelijkheden.
We staan daarnaast stil bij de gevolgen van een scenario waarin het kabinet *afziet van realisatie van de doelen* voor 2020 en 2023.
We besluiten dit hoofdstuk met een korte beschouwing over het langetermijnbeleid dat nodig is om in 2050 een volledig duurzame Nederlandse energievoorziening te realiseren, zoals het kabinet wil.

6.1 Opties voor aangepaste inzet SDE+

6.1.1 Optie 1: doelrealisatie door verhoging budget voor SDE+

Het is mogelijk om de doelen voor 2020 en 2023 te halen door fors extra geld te reserveren voor de SDE+.



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

Meer subsidie voor windparken op zee

ECN heeft voor ons berekend dat er in totaal 37 PJ aan extra energie uit hernieuwbare bronnen moet worden gewonnen om te voldoen aan de doelstelling voor 2020. Dat betekent dat er 32% meer energie uit hernieuwbare bronnen moet worden opgewekt dan de 115 PJ die bij gelijkblijvend beleid met SDE+ wordt geproduceerd. Om de doelstelling voor 2023 te halen moet er in dat jaar 23 PJ extra aan energieproductie uit hernieuwbare bronnen worden gerealiseerd; dit is 14% meer dan de 164 PJ die bij gelijkblijvend beleid met de SDE+ zou worden gehaald.

De modelberekeningen van ECN geven aan dat deze extra energieproductie uit hernieuwbare bronnen vooral zou moeten worden gerealiseerd door een snelle toename van windenergie op zee te stimuleren door in de aanbestedingen in 2015 en 2016 een

hoger subsidiebudget en voor de hele aanbestedingsperiode (2015-2019) hogere maximale basisbedragen te hanteren.

De tijdrovende zoektocht naar geschikte plekken hoeft niet opnieuw te beginnen: volgens ECN bieden de door het Rijk geselecteerde gebieden in het Nationaal Waterplan en de ontwerp-structuurvisie Windenergie op zee (IenM, 2009) voldoende mogelijkheden.
Hogere basisbedragen maken het op twee manieren mogelijk om meer windenergie op zee te realiseren. Allereerst kunnen projecten op 'lastige'[37] en dus relatief dure locaties in aanmerking komen. Daarnaast kunnen meer windmolens worden geplaatst in de gebieden waarvoor al op korte termijn aanbestedingen worden uitgeschreven (IenM & EZ, 2014).[38]

In dit scenario zou het Rijk in de periode van 2015 tot en met 2019 voor € 12,8 miljard extra aan verplichtingen aangaan. Dit bedrag van € 12,8 miljard is inclusief de afgesproken kostenbesparing van 40% (zie § 3.3.2) en de eerder aangekondigde aanleg van windparken. Als elektriciteitsproducenten bij de geplande aanbestedingen voor een (nog) lager subsidiebedrag zouden inschrijven dan waarmee op dit moment wordt gerekend, zouden de kosten voor het Rijk lager kunnen uitvallen.[39]
Bij gelijkblijvend beleid gaat de overheid vanaf de start van de SDE+ in 2011 tot en met 2023 naar verwachting voor € 58,9 miljard aan verplichtingen aan (zie figuur 20 in § 6.1.2). De verplichtingen in de hele periode (2011-2023) stijgen in deze optie met 22%. De effecten van die € 12,8 miljard extra zouden genoeg zijn om ook de doelen voor 2023 te halen. De subsidies worden pas bij productie, dus een tijd later, betaald. In de periode 2015-2030 zouden de uitgaven van het Rijk € 9,6 miljard hoger uitvallen, 33% meer dan bij gelijkblijvend beleid (alle bedragen exclusief inflatie).[40]

Zijn de extra windparken op zee uit deze optie nu veel duurder dan de windparken op zee die volgens gelijkblijvend beleid tot stand moeten komen? Ja, elke PJ die de extra windparken leveren zal volgens de modelberekening van ECN € 31,1 miljoen aan subsidieuitgaven kosten, terwijl de windparken op zee volgens de huidige planning € 23,9 miljoen subsidie per PJ kosten.[41] De extra windenergie, nodig om de doelen te halen, kost dus 30% meer subsidie per energie eenheid.

37 Lastige locaties zijn locaties verder uit de kust, zoals IJmuiden-ver, waar de bouw van windmolens wordt bemoeilijkt door langere aanvoerroutes over zee en grotere funderingsbouwwerken doordat de zee dieper is.

38 Deze windparken liggen dichter bij de kust, maar doordat de windmolens elkaars wind afvangen worden de windparken minder efficiënt en is dus een hoger basisbedrag nodig.

39 Deze verduidelijking bij het vermelde bedrag van € 12,8 miljard hebben wij toegevoegd bij het ter perse gaan van dit rapport. Het is niet mogelijk om de omvang van deze eventuele kostendaling (het lager inschrijven) vooraf in te schatten. Gegeven de ambitieuze afspraken over kostenbesparing van 40% is het niet waarschijnlijk dat het effect zeer groot is.

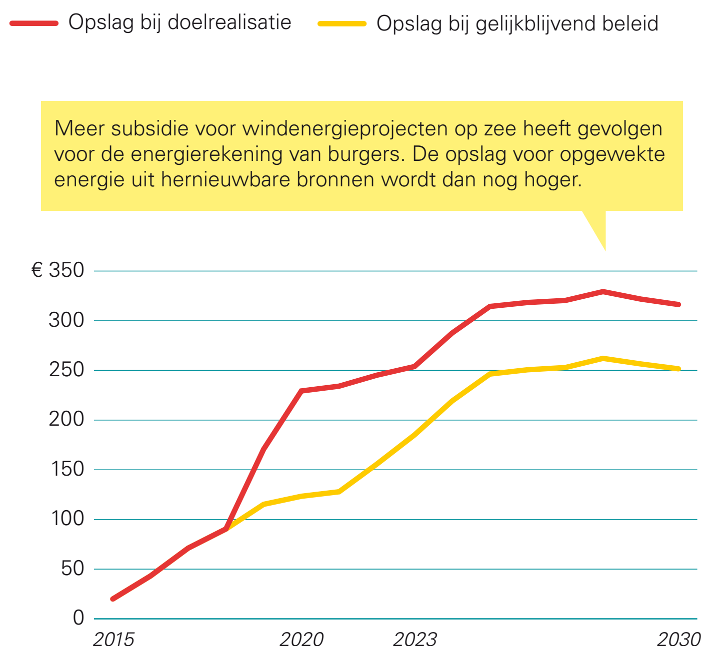
40 Het verschil tussen de verplichtingen en de uitgaven komt deels doordat verplichtingen uitgaan van de *maximale* subsidie-uitgaven, zonder bijvoorbeeld compensatie voor hogere energieprijzen. Daarnaast lopen de uitgaven uit deze verplichtingen langer door dan 2030: waarschijnlijk tot het jaar 2038. Dit komt door de vier jaar doorlooptijd die nodig is om windenergieprojecten op zee productierijp te maken en de subsidietermijn van vijftien jaar.

41 De uitgaven aan de huidige windparken op zee zijn gekoppeld aan een maximumbasisbedrag van 15 cent per kWh. In dit scenario is, om extra windparken te realiseren, het maximum losgelaten in de aanbestedingsrondes in 2015 en 2016.

Gevolgen voor energierekening van burgers en bedrijven

De uitgaven aan de SDE+ worden sinds 2013 gedekt door een opslag op de energierekening van burgers en bedrijven. Een subsidie-impuls voor windparken op zee zal onvermijdelijk effect hebben op de hoogte van de energierekening van burgers en bedrijven in de vorm van een hogere opslag. Ervan uitgaande dat de opslag voor opgewekte energie uit hernieuwbare bronnen in de toekomst op dezelfde manier wordt berekend als nu, stijgt deze mee met de extra uitgaven van het Rijk (EZ, 2012). Dit betekent dat bij gelijkblijvend beleid de opslag in 2020 al stijgt naar € 123 per jaar voor een gemiddeld huishouden. Bij de zojuist geschetste extra inzet van SDE+-subsidie voor windmolens op zee zou de opslag in 2020 stijgen naar € 229 en in 2023 naar € 254.[42] Figuur 19 laat zien wat dit concreet betekent voor een gemiddeld huishouden. De trend is hetzelfde voor bedrijven.

Figuur 19 **Stijgende opslag op energierekening van burgers**
*In euro's, voor een gemiddeld huishouden**



* Een gemiddeld huishouden bestaat uit 2,2 personen, met een jaarverbruik van 1.600 m3 gas en 3.500 kWh elektriciteit

Bron: rekenmodel Ministerie van EZ (2012) op basis van uitgaven uit modelberekening ECN (scenario's 0 en 5) in opdracht van de Algemene Rekenkamer

6.1.2 Optie 2: doelrealisatie door openstelling SDE+ voor buitenland

Het kabinet zou ervoor kunnen kiezen om de SDE+ open te stellen voor projecten die niet in Nederland worden uitgevoerd, maar in andere EU-landen. De Europese Commissie heeft expliciet vastgelegd dat het toegestaan is om de energie uit hernieuwbare bronnen die in zulke projecten wordt geproduceerd mee te laten tellen op het conto van de lidstaat die de projecten subsidieert (richtlijn 2009/28/EG).

42 De hier vermelde bedragen zijn bij het ter perse gaan van dit rapport geactualiseerd naar aanleiding van een hercalculatie.

Modelberekening aan de hand van drie casussen

ECN heeft voor ons aan de hand van drie casussen van denkbare samenwerking met het buitenland doorgerekend wat de opbrengsten en subsidiekosten zouden zijn wanneer Nederland van deze mogelijkheid gebruik zou maken. Daarbij is ECN ervan uitgegaan dat de afspraken uit het Energieakkoord over de aanleg van windmolenparken op zee gehandhaafd blijven.

De berekening is gebaseerd op projecten in:

- Denemarken: energieproductie uit windmolenparken op zee;
- Roemenië: energieproductie uit biomassaverbranding;
- Spanje: energieproductie uit thermische zonnecollectoren.



Zie ook ons achtergronddocument *Modelberekening ECN* op www.rekenkamer.nl.

Goedkoper dan volledige doelrealisatie binnen Nederland

De ECN-berekening laat zien dat met de 'buitenlandroute' minder extra geld nodig is dan wanneer alle energie uit hernieuwbare bronnen zou moeten worden gerealiseerd met SDE+-projecten in Nederland zelf.

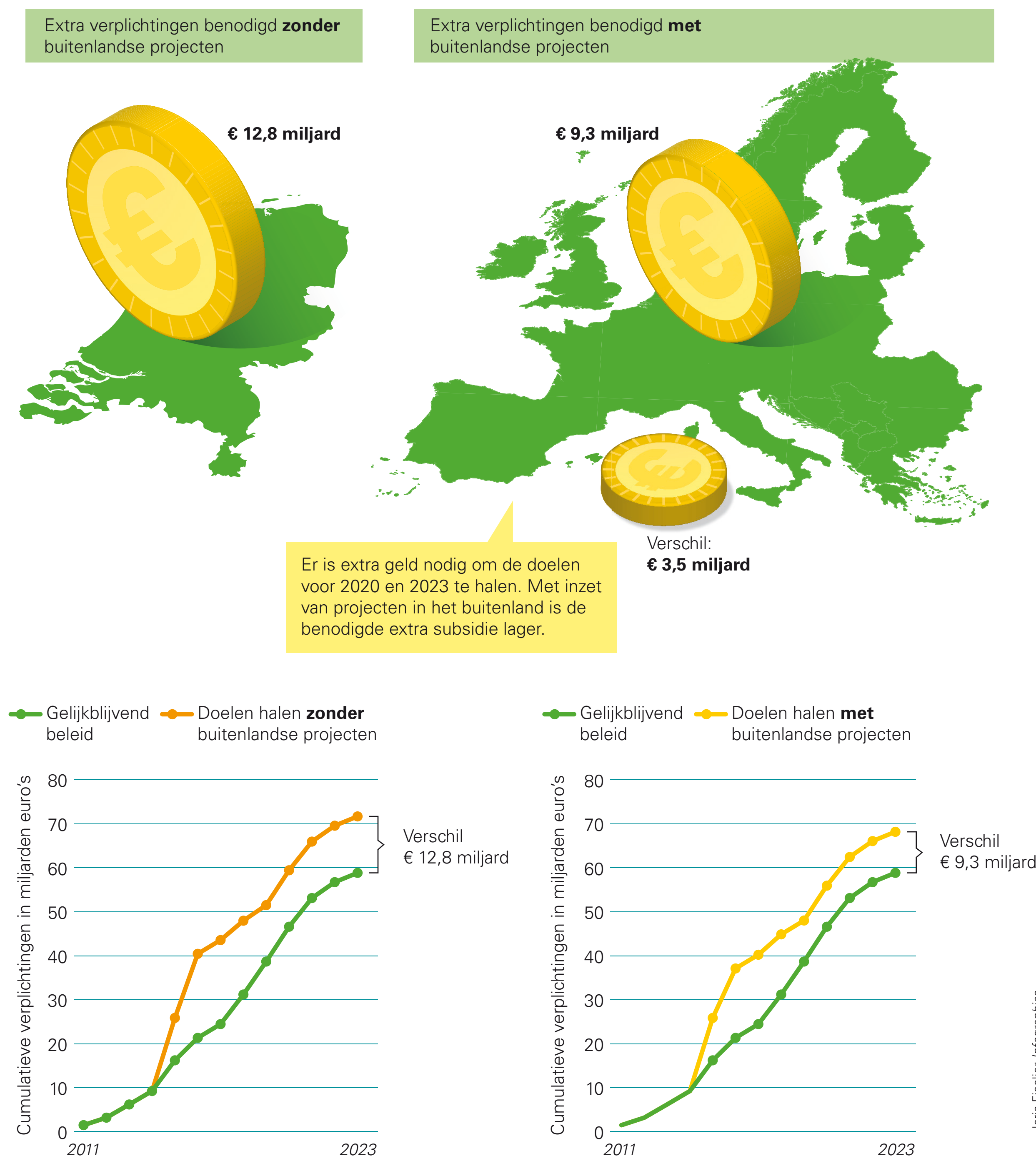
Het buitenlandscenario zou betekenen dat de overheid in de periode 2015 tot en met 2019 voor € 9,3 miljard extra verplichtingen aangaat om zowel de doelen in 2020 en 2023 te halen. Dat is ruim een kwart minder dan de € 12,8 aan extra verplichtingen om de beleidsdoelen te halen *zonder* openstelling voor buitenlandse projecten (zie figuur 20 op de volgende pagina). De uitgaven voortvloeiend uit deze verplichtingen, die ook hier pas worden gedaan als daadwerkelijk energie wordt geleverd, zijn uiteraard eveneens lager dan in het scenario met alleen projecten in Nederland: over de periode 2015-2030 gaat het om een besparing van € 2,7 miljard ten opzichte van € 9,6 miljard.

Dat de doelrealisatie met SDE+-projecten in het buitenland goedkoper uitpakt, komt doordat met deze uitbreiding het aantal projectmogelijkheden toeneemt. Dit betekent dat de duurste projecten uit Nederland niet hoeven mee te doen. Dat is ook zichtbaar in de uitgaven per PJ. Wanneer we de opbrengst van alle extra projecten in dit scenario (in binnen- en buitenland)[43] bij elkaar nemen kost de extra energie € 24,7 miljoen per PJ. De uitgaven aan de al geplande windparken op zee bedragen, zoals eerder aangegeven, € 23,9 miljoen per PJ. De extra energie vraagt dus 3% meer subsidie per PJ.

Het verschil met het verhogen van het SDE+-budget zónder projecten in het buitenland (optie 1) is aanzienlijk: 21% lagere uitgaven per PJ extra energie.

43 De buitenlandse projecten bestaan voor het grootste deel uit windparken op zee in Denemarken; zie figuur 21.

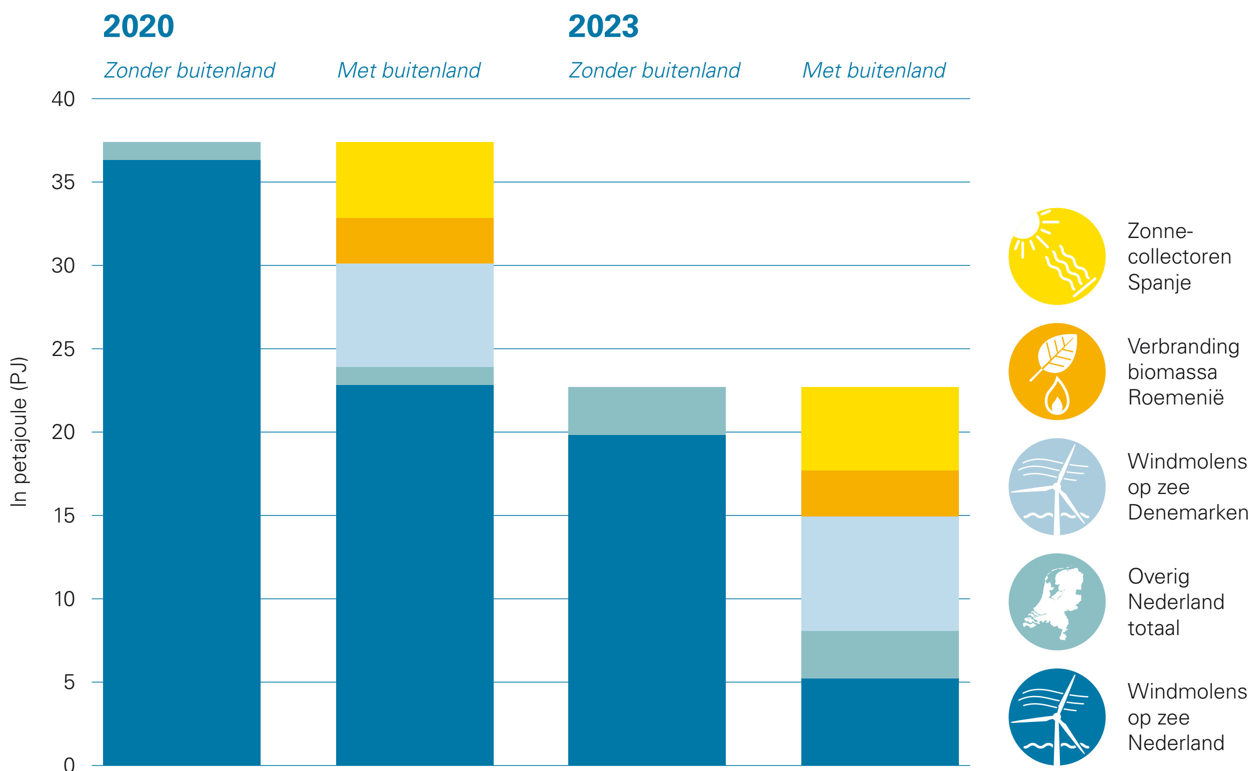
Figuur 20 **Openstelling SDE+ voor projecten in het buitenland: financiële gevolgen**



Bron: modelberekening ECN (scenario's 0, 5 en 10) in opdracht van de Algemene Rekenkamer

Kanttekeningen: extra 'verborgen' kosten
Positieve ontwikkelingen die gesubsidieerde projecten met zich meebrengen op het gebied van werkgelegenheid en technologische kennis vinden in dit scenario gedeeltelijk in het buitenland plaats. Economisch gezien betekent verlies of minder toename van werkgelegenheid en technologische kennis voor Nederland een kostenpost; de hoogte daarvan is moeilijk in te schatten.

Figuur 21 **Openstelling SDE+ voor projecten in het buitenland: gevolgen voor extra op te wekken energie per techniek**
Modelberekening gebaseerd op projecten in Denemarken, Roemenië en Spanje



Bron: modelberekening door ECN (scenario's 5 en 10) in opdracht van de Algemene Rekenkamer

Joris Fiselier *Infographics*

In het geschetste scenario zouden in 2020 windmolenparken in het Nederlandse deel van de Noordzee nog steeds voor verreweg het grootste deel van de benodigde extra energie zorgen, aangevuld door energie uit vergelijkbare projecten uit Denemarken. In 2023 zou windenergie uit Denemarken een groter deel van de extra energieproductie voor zijn rekening nemen. De thermische zonne-energie uit Spanje en de elektriciteit uit verbranding van biomassa in Roemenië zouden in beide jaren de benodigde resterende productie leveren.

Een andere 'verborgen' kostenpost die het openstellen van de SDE+ voor projecten in het buitenland met zich kan meebrengen betreft de benodigde infrastructuur. Het is goed denkbaar dat de infrastructuur voor energietransport in de betreffende landen of eventueel naar Nederland moeten worden versterkt. Het zal van de eventuele onderhandelingen tussen Nederland en elk van deze landen afhangen wie welk deel van de kosten die daarmee zijn gemoeid moet dragen. Tot slot zullen er (beperkt) extra kosten ontstaan voor controle en beheer.

Financieel voordeel voor Nederland kan nog groter zijn
Ook uit ander onderzoek komt naar voren dat samenwerking met projecten in het buitenland potentieel voordelig is (Gephard, Klessman & Nysten, 2014). De drie voor ons doorgerekende voorbeelden zijn financieel gezien niet bijzonder gunstig. Naarmate Nederland zwaarder zou leunen op goedkopere technieken, waar in andere landen wellicht ruimte voor is, wordt het financiële voordeel groter.
Als mogelijk nadeel voor het gastland geldt dan dat de gunstige locaties niet meer beschikbaar zijn voor energie uit hernieuwbare bronnen ten gunste van het land zelf.

Dit nadeel wordt groter naarmate het om goedkopere technologieën gaat, dus naarmate het voordeel voor het uitbestedende land (Nederland in dit geval) toeneemt (Gephard & Klessman, 2014, p. 3).

6.2 Opties buiten het kader van de SDE+

We hebben in hoofdstuk 3 gezien dat de SDE+ veruit het meeste van alle beleidsmaatregelen bijdraagt aan de te verwachten productie van energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 2023. Maar we hebben ook gezien dat die bijdrage niet genoeg zal zijn voor het behalen van de beleidsdoelen. De vraag is: zijn er nog alternatieven die naast of in plaats van de SDE+ kunnen worden ingezet?

6.2.1 Optie 3: alternatief en aanvullend beleid

Er zijn tal van manieren waarmee direct of indirect invloed kan worden uitgeoefend op het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen. Wij sommen hieronder enkele alternatieven voor de SDE+ op.
Bedacht moet echter worden dat het de vraag is of zulke alternatieven vóór 2020 respectievelijk 2023 nog wel een substantiële bijdrage aan de doelrealisatie kunnen leveren. De ontwikkeltijd voor nieuw beleid en de weerbarstige praktijk vormen hier een risico. Gezien de tijdsdruk zullen de hieronder genoemde alternatieven - indien daarvoor wordt gekozen - op *zeer korte termijn* met een realistische financiële planning en tijdshorizon moeten worden uitgewerkt.

Energiebesparing

Efficiënter gebruik van energie kan helpen om realisatie van de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 dichterbij te brengen. Immers, als er minder energie wordt verbruikt, heeft de te realiseren 14% respectievelijk 16% betrekking op een kleinere hoeveelheid energie, zodat er minder inspanning hoeft te worden geleverd.
Het Nederlandse beleid op het gebied van energiebesparing heeft tot nu toe echter maar beperkt effect gehad. Wij hebben in eerder onderzoek vastgesteld dat in de periode 1995-2008 het nationale energiebesparingsbeleid slechts voor ongeveer een kwart van de totale energiebesparing zorgde, die rond 1,4% per jaar lag (Algemene Rekenkamer, 2011). De doelen uit het Energieakkoord zijn berekend op basis van energiebesparingsresultaten die veel ambitieuzer zijn. De beoogde besparing is volgens inschatting van het PBL en ECN niet volledig te realiseren, ook niet als de afspraken uit het Energieakkoord volledig worden nagekomen (Londo & Boot, 2013, p. 6). Het voornemen om extra energiebesparingsplannen uit te voeren met een nóg groter resultaat in de relatief korte tijd die nog rest tot 2020, lijkt ons daarom hoog gegrepen.
Op de langere termijn zijn volgens diverse deskundigen wél grote besparingen mogelijk, vooral door innovatie van productieprocessen (zie onder andere Biesboer, 2015).

Minder stimulering van energie uit fossiele bronnen

Realisatie van de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 zou ook worden vergemakkelijkt wanneer de SDE+-subsidies niet meer zouden hoeven te concurreren met subsidies en belastingvoordelen voor energie uit fossiele bronnen zoals het verlaagde energiebelastingtarief voor de glastuinbouw, en het degressief energiebelastingtarief voor grootverbruikers.[44] In de huidige situatie is, mede als gevolg van dit soort concurrerende rege-

44 In september 2009 hebben de G20-landen afgesproken om subsidieregelingen en fiscale regelingen die als (onbedoeld) neveneffect hebben dat ze het milieu belasten gefaseerd af te schaffen (G20 Information Centre, 2009).

lingen, relatief veel subsidie nodig om het voor ondernemers interessant te maken energie uit hernieuwbare bronnen te produceren. Deze maatregelen vergroten de afstand tussen de marktprijs voor energie en de kosten van het opwekken van energie uit hernieuwbare bronnen. Het Rijk kan dit beleid aanpassen. Er zou dan minder subsidie nodig zijn om de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen te bereiken.
Een schatting van de omvang van het effect dat een dergelijke beleidswijziging zou hebben op de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen valt buiten het kader van dit onderzoek.[45]

CO_2-emissierechten
Realisatie van de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 zou ook dichterbij kunnen worden gebracht door ervoor te zorgen dat het duurder wordt voor bedrijven om CO_2 uit te stoten. Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 bestaat er op dit moment een potentieel contraproductieve wisselwerking tussen de stimulering van energie uit hernieuwbare bronnen en het CO_2-emissiehandelssysteem. Met dit systeem heeft de Europese Commissie een plafond gesteld aan de CO_2-uitstoot van industriële bedrijven in de EU. Maar dit plafond is op dit moment nog erg hoog. Een lager plafond zou meer projecten voor energie uit hernieuwbare bronnen en energiebesparing rendabel maken en dus minder subsidie vereisen om de beleidsdoelen te bereiken.
Nederland heeft maar beperkt invloed op de hoogte van het plafond voor CO_2-emissierechten; hiervoor is besluitvorming op Europees niveau nodig. Het is echter voorstelbaar om als rijksoverheid emissierechten op te kopen en uit de markt te nemen. Zo'n actie zou meer effect hebben als ze gezamenlijk met andere, liefst grote, EU-lidstaten werd ondernomen. We hebben in ons rapport uit 2011 over energiebesparing deze mogelijkheid al eens geopperd (Algemene Rekenkamer, 2011).

CO_2-belasting
Als alternatief voor (of als aanvulling op) het zojuist besproken systeem van CO_2-emissierechten is ook een CO_2-belasting denkbaar. Een prijs voor de uitstoot van CO_2 ('de vervuiler betaalt') heeft ten opzichte van CO_2-emissierechten als voordeel dat het geen potentieel negatieve wisselwerking heeft met nationaal beleid voor de stimulering van energie uit hernieuwbare bronnen. Leiders van een aantal grote bedrijven - waaronder DSM en Unilever - hebben op het wereldforum in Davos van januari 2015 (en ook bij eerdere gelegenheden) gepleit voor de invoering van een belasting op CO_2-uitstoot (Environmental Leader, 2015).
Een kanttekening die we bij de haalbaarheid van deze optie moeten plaatsen betreft de besluitvorming. Als een besluit op EU-niveau nodig is kan dit alleen als alle 28 leden van de Raad van de Europese Unie het hier mee eens zijn. Voor belastingmaatregelen is unanimiteit vereist.

Innovatie
Op langere termijn kan van innovatie een substantiële bijdrage aan de efficiëntie van energieproductie uit hernieuwbare bronnen worden verwacht. Maar eventuele nieuwe technologieën voor energieopwekking zullen jaren tijd vergen om te worden uitontwikkeld en geschikt te worden gemaakt voor toepassing in de praktijk. Zulke innovaties zullen voor het bereiken van de doelen voor 2020 en 2023 weinig tot niets meer kunnen betekenen.

45 Voor meer informatie over dit onderwerp verwijzen wij naar de brief die wij op 19 maart 2015 aan de Tweede Kamer hebben gestuurd over de relatie tussen fiscale stimuleringsmaatregelen ('belastinguitgaven') en het milieu (Algemene Rekenkamer, 2015).

6.2.2 Optie 4: afzien van doelrealisatie in 2020 en 2023

Afzien van het realiseren van de voor 2020 en 2023 gestelde doelen is in principe mogelijk zonder het risico op een sanctieprocedure van de Europese Commissie.
De sanctieprocedure van de EU is weliswaar van toepassing als de doelen niet worden gerealiseerd, maar de Europese Commissie heeft in 2009 ook de mogelijkheid geopend tot 'statistische uitruil': lidstaten die meer energie uit hernieuwbare bronnen produceren dan ze nodig hebben voor de doelstelling die voor hen geldt, mogen het overschot 'verkopen' aan anderen, zonder dat er sprake is van enige fysieke levering van energie (richtlijn 2009/28/EG). Formeel gezien haalt Nederland dan zijn nationale beleidsdoel, maar in werkelijkheid wordt er geen extra energie uit hernieuwbare bronnen opgewekt. 'Statistische uitruil' gaat namelijk uit van een al bestaand overschot. Wanneer Nederland deze optie zou verkiezen zijn daaraan ook zonder sanctie dus wel kosten verbonden. Over de hoogte hiervan is nog weinig bekend. Te voorzien is dat landen met een overschot aan energie uit hernieuwbare bronnen hiervoor een hogere prijs zullen berekenen naarmate er meer lidstaten tegen 2020 in de problemen komen bij het halen van hun doelen en naarmate de dreiging van een sanctieprocedure serieuzer wordt genomen.[46]

De mogelijkheid van 'statistische uitruil' lijkt op gespannen voet te staan met het Energieakkoord, waarin de ambitie om daadwerkelijk voor meer hernieuwbare energie te zorgen nadrukkelijk staat verwoord.
Het is daarnaast de vraag in hoeverre de keuze voor 'statistische uitruil' zou stroken met de wensen uit de Tweede Kamer. In de Kamer leeft namelijk de vrees dat deze oplossing zou leiden tot minder werkgelegenheid en economische groei in Nederland (Tweede Kamer, 2014).[47]
Niettemin is de optie van statistische uitruil in het licht van de Europese richtlijn niet bij voorbaat uitgesloten. De dreiging van een sanctieprocedure lijkt echter in 2014 te zijn afgenomen, doordat de Europese regeringsleiders tijdens de Europese Raad in oktober 2014 hebben besloten dat er na 2020 geen verplichtende doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen per lidstaat meer gelden (Europese Raad, 2014).[48] Het Nederlandse kabinet had overigens wel, na een aangenomen motie in de Tweede Kamer, gepleit voor bindende nationale doelen (EZ, 2014a).

6.3 Horizon ná 2023: de rol van langetermijnbeleid

In ons rapport richten wij ons op de beleidsdoelen voor 2020 en 2023. Het kabinet wil in 2050 een volledig duurzame Nederlandse energievoorziening realiseren. Het is voorstelbaar dat bepaalde opties sneller en efficiënter bijdragen aan het langetermijndoel voor 2050.
Het kabinetsvoornemen is tot nu toe niet vertaald naar een concrete beleidsvisie met tussendoelen. Het is moeilijk om de samenhang van de bovenstaande opties voor de korte termijn met het langetermijnbeleid te analyseren zonder stappenplan na 2023.

46 Een sanctieprocedure verloopt in verschillende fases en kan jaren in beslag nemen. Mocht een lidstaat na diverse onderhandelingspogingen toch in gebreke blijven, dan zou het uiteindelijk kunnen leiden tot een financiële sanctie (boete en/of dwangsom) die wordt vastgesteld door het Europese Hof van Justitie. Het minimale boetebedrag voor Nederland is € 3.717.000.

47 Dit bezwaar is overigens ook van toepassing op de optie om de SDE+ open te stellen voor energieopwekkingsprojecten in het buitenland.

48 In 2030 dient het aandeel hernieuwbare energie in de EU als geheel ten minste 27% te bedragen.

De eventuele voor- en nadelen op lange termijn kunnen daardoor nog niet op een goede manier bij de huidige beleidskeuzes worden betrokken. Wij zien de noodzaak voor een onderbouwde langetermijnvisie waarin ook de relatie met klimaatverandering duidelijk tot uiting komt.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Realisatie doelen 2020 en 2023 onder druk

In diverse studies is de afgelopen tijd vastgesteld dat Nederland de bindende doelstelling om in 2020 14% van de verbruikte energie afkomstig te laten zijn uit hernieuwbare bronnen, hoogst waarschijnlijk niet gaat realiseren. Ook de in het Energieakkoord opgenomen afspraak voor 2023, waarin de lat op 16% is gelegd, is bij gelijkblijvend beleid niet haalbaar. De meest recente verwachting (oktober 2014) is dat het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 waarschijnlijk op 12,4% in 2020 en op 15,1% in 2023 uit gaat komen. Deze signalen zijn door de minister van EZ tot op heden niet aangegrepen om zijn beleid bij te sturen. De minister houdt vast aan de meest optimistische interpretatie van alle onderzoeksuitkomsten. In werkelijkheid zit echter niet alles mee.

De SDE+ is veruit het belangrijkste beleidsinstrument waarmee het Rijk werkt aan de doelen voor 2020 en 2023. De regeling zit relatief goed in elkaar. Daardoor heeft aanpassen van het instrument SDE+ zelf weinig effect op het bereiken van de doelen. Extra SDE+ budget voor windparken op zee vanaf 2015 zou de doelen wél haalbaar maken. Openstelling van de SDE+ voor projecten in het buitenland beperkt het benodigde extra budget. Alternatieve beleidsopties, zoals meer energiebesparing en uitfasering van maatregelen die het gebruik van fossiele brandstoffen bevorderen, zouden gezien de snel naderende doelrealisatiedata al in 2015 moeten worden uitgewerkt. Het is niet zeker of langs die weg voldoende resultaat kan worden geboekt.

EZ-beleid rond SDE+ houdt geen rekening met onderproductie

De SDE+ zal waarschijnlijk minder energie uit hernieuwbare bronnen opleveren dan de verwachting die het kabinet had bij het afsluiten van het Energieakkoord in 2013. Dat heeft onder meer te maken met de behoudende manier waarop de subsidieregeling door de minister van EZ wordt ingezet. De totaal beschikbare SDE+-subsidie is afgestemd op de maximale energieproductie die theoretisch per project haalbaar is. Lopende SDE en SDE+ projecten leveren echter gemiddeld 26% minder op dan dit maximum. De weinige SDE+-projecten die al energie leveren kennen een nóg hogere onderproductie (39%). Subsidieontvangers kunnen de onderproductie in latere jaren inlopen, maar gezien de achterliggende oorzaken is het onwaarschijnlijk dat alle projecten op afzienbare termijn maximaal zullen gaan produceren.

Door vast te houden aan het theoretische maximum verkleint de minister van EZ het risico op financiële overschrijdingen bij de SDE+, maar zijn benadering brengt wel grote risico's voor de doelrealisatie met zich mee.

Stijgende subsidiebudgetten risico voor efficiëntie SDE+

De SDE+ zit op tal van onderdelen beter in elkaar dan de voorgaande subsidieregelingen MEP en SDE. Het gefaseerde veilingmechanisme dat in de SDE+ wordt gebruikt bij de toewijzing van subsidie werkt tot nog toe goed: het stimuleert ondernemers om tegen zo laag mogelijke kosten energie uit hernieuwbare bronnen op te wekken. Deze prikkel is echter minder sterk aan het worden doordat de subsidiebudgetten al fors zijn verhoogd en wellicht nog verder zullen worden verhoogd om de doelstellingen in 2020 en 2023 te kunnen halen. Naarmate het risico kleiner wordt dat er in latere fasen

geen budget meer beschikbaar is, zullen ondernemers minder geneigd zijn om hun projecten al in een vroeg stadium (en dus voor een lager subsidiebedrag) in te schrijven. Het wordt daardoor nog belangrijker dat de basisbedragen, waarvan de maximale subsidiehoogte afhankelijk is, goed worden vastgesteld. De regeling zou efficiënter kunnen worden als de concurrentie groter werd, bijvoorbeeld door openstelling van de SDE+ voor projecten in het buitenland. Als de concurrentie toeneemt zou de efficiëntie van de subsidieregeling bovendien kunnen worden vergroot door aanvragen goed te keuren op volgorde van de hoeveelheid benodigde subsidie in plaats van op volgorde van kostprijs.

Tweede Kamer krijgt beperkt inzicht in bijdrage en kosten SDE+
De minister van EZ maakt niet duidelijk welke bijdrage de SDE+ zou moeten leveren aan het behalen van de beleidsdoelen. Dit maakt het voor de Tweede Kamer niet mogelijk om te bepalen of de opbrengst van de SDE+ mee- of tegenvalt. De begrotingscijfers voor de SDE en SDE+ geven bovendien geen informatie over de werkelijk te verwachten uitgaven in een gegeven jaar, omdat ze zijn gebaseerd op onrealistische aannames en niet worden aangepast gedurende een kabinetsperiode.

Versterking SDE+ goedkoper bij openstelling voor buitenland
Om de doelen voor 2020 en 2023 tóch te bereiken is veel extra geld nodig. Het Rijk zou tot 2023 € 12,8 miljard aan extra subsidieverplichtingen moeten aangaan. Dit is 22% meer dan in het huidige beleid (2011-2023). De betalingen van de subsidies voor de SDE+ zouden met enige vertraging eveneens sterk toenemen, met € 9,6 miljard alleen al voor 2015-2030.

Door de SDE+ ook open te stellen voor energieproductie in andere EU-lidstaten zouden de doelen kunnen worden gehaald met minder extra geld. De bedragen uit de modelberekening zijn indicatief, maar de berekening laat wel zien dat het om flinke verschillen gaat. Het Rijk zou zich tot € 3,5 miljard minder extra subsidie-uitgaven hoeven te verplichten, wat tot 2030 € 2,7 miljard aan betalingen zou schelen. Kanttekening is wel dat daar nog onbekende en door ons niet in te schatten indirecte kostenposten tegenover staan. Deze ontstaan vooral door mogelijk minder toename van werkgelegenheid en technologische kennis in Nederland en door benodigde investeringen in uitbreiding van de infrastructuur voor energietransport in en naar het buitenland.

Kosten van afzien van realisatie doelen onzeker
Het is ook voorstelbaar dat het kabinet ervan afziet om de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen te realiseren. Dit is mogelijk zonder het risico op sancties van de Europese Commissie. Tegen betaling kan Nederland overschotten aan hernieuwbaar opgewekte energie in andere EU-landen laten meetellen voor het Nederlandse saldo. Welke kosten aan deze uitruil zijn verbonden is nog onzeker. Dit zal sterk afhangen van de vraag hoeveel ‘overschotten’ aan energie uit hernieuwbare bronnen er tegen 2020 her en der in de EU zijn, en hoeveel EU-landen er tegen die tijd in de knel zijn gekomen bij het halen van hun beleidsdoelen. Voorstelbaar is daarnaast dat er negatieve effecten zijn op het realiseren van de overige afspraken uit het Energieakkoord.

Geen langetermijnstrategie voor duurzame energievoorziening
Het kabinet streeft naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050. Die ambitie is nog niet uitgewerkt in een stappenplan na 2023.

Dat maakt het moeilijk om de samenhang tussen korte- en langetermijn plannen te beoordelen. Bij- en meestook van biomassa in kolencentrales is bijvoorbeeld op korte termijn nodig om de beleidsdoelen voor 2020 en 2023 te kunnen halen. Het is echter zaak om houdbare oplossingen te ontwikkelen voor de problemen rond het gebruik van biomassa voor energieproductie. Allereerst moet worden nagedacht over de vraag voor welke doelen en sectoren de (uiteindelijk beperkte) beschikbare biomassa inzetbaar is. Het materiaal zal van belang zijn voor sectoren waar biomassa op lange termijn de enige duurzame optie lijkt te zijn, zoals de chemische industrie, luchtvaart en vrachtverkeer. Daarnaast is het zaak te onderzoeken in hoeverre het laten groeien, kappen en verbranden van diverse typen biomassa duurzaam is, gelet op de CO_2-uitstoot en de effecten op de voedselvoorziening. Tot slot zorgt de toenemende vraag naar biomassa waarschijnlijk voor voortdurend stijgende biomassaprijzen. De SDE+ in zijn huidige vorm kan hier niet goed mee overweg. Hoewel de urgentie van de kortetermijndoelen duidelijk is, lijkt het ons verstandig om in gedachten te houden dat Nederland na 2023 nog een lange weg te gaan heeft.

7.2 Aanbevelingen

Wij doen de minister van EZ de volgende aanbevelingen:

- Kies in 2015 voor een realistisch scenario om te zorgen dat Nederland de doelen voor energie uit hernieuwbare bronnen in 2020 en 2023 haalt, inclusief een tijdpad en een specificatie van de extra uitgaven die nodig zijn voor versterking van de SDE+ of andere beleidsopties. Of kies er expliciet voor om minder dan de gestelde doelen te halen en herzie daartoe de afspraken uit het Energieakkoord.
- Houd bij de raming van subsidieverplichtingen rekening met het feit dat er gemiddeld minder energie wordt geproduceerd dan het beoogde maximum. Kies voor een zekere mate van ‘overboeking’ (meer subsidieaanvragen goedkeuren dan waarvoor op papier budget beschikbaar is) en/of voor het reserveren van meer geld in de begroting.
- Overweeg om de volgorde waarin projecten kunnen meedingen naar SDE+-subsidies niet te laten afhangen van de kostprijs van energie, maar van de hoeveelheid subsidie die moet worden uitgekeerd.
- Ga na welke informatieverplichtingen zouden kunnen worden opgelegd aan SDE+-subsidieontvangers opdat de basisbedragen per techniek accurater kunnen worden vastgesteld. Kijk hiervoor ook naar voorbeelden in andere EU-landen.
- Maak voor de Tweede Kamer jaarlijks inzichtelijk in hoeverre Nederland met de SDE+ op koers ligt. Wees daarbij duidelijk over de energieproductie die de SDE+ moet stimuleren, inclusief de tussenstappen per jaar, en over de hoeveelheid geld die nodig is om de beleidsdoelen te halen.
- Bied de Tweede Kamer realistische informatie over de verwachte uitgaven in een gegeven jaar aan de MEP, SDE en SDE+. Neem deze informatie op in de EZ-begroting, samen met een verwachting van de hoeveelheid middelen die in de begrotingsreserve zal worden gestort.
- Zoek houdbare oplossingen voor het gebruik van biomassa voor energieproductie uit hernieuwbare bronnen. Denk hierbij aan de verdeling van biomassa over verschillende toepassingen en de inpassing van stijgende biomassaprijzen in de SDE+.
- Plaats de beleidsvoornemens rond de SDE+ in een langetermijnstrategie voor de overgang naar een volledig duurzame energieopwekking in 2050.

8 Reactie minister van EZ en nawoord Algemene Rekenkamer

De minister van EZ heeft op 2 april 2015 gereageerd op ons onderzoek. Hieronder volgt een samenvatting van zijn reactie en ons nawoord daarbij. De integrale reactie van de minister is te raadplegen op onze website, www.rekenkamer.nl.

8.1 Reactie minister van EZ

De minister bevestigt in zijn brief zijn doelstelling om het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen te laten groeien van ongeveer 4,5% nu naar 14% in 2020 en 16% in 2023. Bij onze conclusie dat deze doelen waarschijnlijk niet worden gehaald maakt de minister de kanttekening dat onze voornaamste bron, de Nationale Energieverkenning 2014, nog geen rekening houdt met nieuw beleid dat sinds mei 2014 in gang is gezet. De minister verwacht met dit beleid in ieder geval het doel voor 2023 te kunnen realiseren.

De minister wil op basis van de Nationale Energieverkenning 2015 en de evaluatie van het Energieakkoord in 2016 bepalen of aanvullende maatregelen nodig zijn om de doelen te realiseren. Hierbij onderschrijft hij onze visie dat dergelijke maatregelen op korte termijn inzetbaar moeten zijn. Ook geeft hij aan dat hij een eventuele keuze voor openstelling van de SDE+ voor projecten in het buitenland zal blijven voorbereiden, zoals eerder aan de Tweede Kamer meegedeeld.

De minister reageert met instemming op ons positieve oordeel over de vormgeving van de SDE+ en op onze constatering dat aanpassingen van de regeling een geringe impact zouden hebben op het realiseren van de doelen. In antwoord op onze aanbeveling om voor de vaststelling van basisbedragen meer investeringsinformatie te vragen aan energieproducenten geeft de minister aan nadrukkelijker gebruik te zullen maken van de informatie die nu al beschikbaar is over enkele reeds in gebruik genomen projecten. Ook zal hij nader bezien of het voordeel van een volledige informatieverplichting voor *alle* in bedrijf genomen projecten opweegt tegen de administratieve lasten die zo'n verplichting met zich meebrengt.
De minister kiest er voorts niet voor om voorrang te geven aan projectaanvragen met de laagste subsidiebehoefte, zoals door ons was aanbevolen. Hij wil de regeling ongewijzigd laten omdat anders de continuïteit van het systeem en de investeringszekerheid voor projectaanvragers zouden worden aangetast, terwijl de financiële voordelen voor het Rijk gering zouden zijn.

De minister reageert in zijn brief ook op onze aanbeveling om bij het vaststellen van het SDE+-verplichtingenbudget rekening te houden met de structurele onderproductie bij de gesubsidieerde projecten. De minister onderkent het belang van realistische informatie over de te verwachten energieproductie. Hij vindt het echter nog te vroeg om uit te gaan van de door ons geconstateerde mate van onderproductie (26%), omdat de SDE+-projecten volgens hem deels nog in de bouwfase verkeren. Daarnaast kan volgens de minister sprake zijn van aanloopproblemen, in welk geval ondernemers de gemiste energieproductie later nog zouden kunnen inlopen. De minister kondigt aan de realisatiegegevens nauwlettend te zullen monitoren. Naarmate meer informatie beschikbaar komt, zal hij deze betrekken bij zijn beleidskeuzes.

De minister beaamt dat de door hem gehanteerde begrotingswijze voor de regeling SDE+ een onduidelijk beeld kan geven van de jaarlijkse bijdrage van SDE+-projecten aan het behalen van de beleidsdoelen en de daaraan verbonden kosten. Hij zegt toe de Tweede Kamer een overzichtelijk totaalbeeld te zullen presenteren van de financiële en beleidsinformatie, in de bredere context van het Energieakkoord en de beleidsdoelen voor energie uit hernieuwbare bronnen.
Inzichtelijk maken wat de SDE+ moet opbrengen om de doelen in 2020 en 2023 te halen, in de vorm van jaarlijkse tussendoelen, acht de minister echter onwenselijk. Of de SDE+ op een kostenefficiënte manier functioneert hangt zijns inziens af van het aanbod van projecten en dat wordt bepaald door vele factoren, waaronder het maatschappelijk draagvlak. Wel zal de minister de voortgang van SDE+-projecten beter inzichtelijk maken door middel van het toegezegde totaalbeeld.

Tot slot onderschrijft de minister onze aanbeveling om de beleidsvoornemens rond de SDE+ in een langetermijnstrategie te plaatsen. Hij wil het aangekondigde Energierapport 2015 gebruiken om in te gaan op de bredere ontwikkelingen en discussies op het terrein van energiebeleid en van daaruit komen tot een integrale visie op het energiebeleid.

8.2 Nawoord Algemene Rekenkamer

Wij stellen met instemming vast dat de minister van EZ in het aangekondigde Energierapport 2015 zijn beleidsvoornemens rond de SDE+ in een langetermijnstrategie wil plaatsen. We gaan ervan uit dat de bevindingen uit ons onderzoek daarbij worden betrokken. Ook gaan wij ervan uit dat de minister de problematiek rond biomassa in zijn langetermijnstrategie zal adresseren.

Wij vinden het positief dat de minister onze aanbeveling voor verbetering van de informatievoorziening van de Tweede Kamer overneemt. Wanneer de minister in het toegezegde totaalbeeld inzichtelijke informatie opneemt over de beoogde energieproductie van de SDE+-projecten en de jaarlijks te verwachten uitgaven, zal dit de informatiepositie van het parlement versterken. Daarmee wordt het mogelijk een goed geïnformeerde discussie te voeren over de voortgang en haalbaarheid van de doelstellingen voor 2020 en 2023.

Anders dan de minister meent betreft de gemiddelde onderproductie van 26% niet SDE+-projecten die deels nog in de bouwfase verkeren. Er is op dit punt vermoedelijk sprake van een misverstand. Wij hebben dit percentage namelijk berekend voor projecten die al energie produceren. Projecten waarvan de installaties nog in aanbouw zijn hebben wij niet meegenomen in onze berekening. Bovendien hebben wij de berekening uitgevoerd voor de SDE en SDE+ tezamen. Dit betekent dat de door ons gesignaleerde onderproductie waarschijnlijk structurele oorzaken heeft. Het is dus waarschijnlijk dat onderproductie zich ook in de toekomst blijft voordoen, zowel bij installaties die nu al productie leveren als bij installaties die nog moeten worden gebouwd of voltooid.

Het nieuwe beleid dat sinds mei 2014 in gang is gezet, behelst volgens ons vooral een nadere uitwerking van bestaand beleid en een bevestiging van eerder gemaakte afspraken. De onlangs aangenomen Wet windenergie op zee en het nieuwe aanbestedingssysteem voor windparken op zee kunnen in onze visie hooguit tot enigszins lagere

kosten leiden, maar niet tot meer energieproductie.[48] Het blijft daarom de vraag of de doelen voor 2020 en 2023 worden gehaald. Nederland is op dit moment hekkensluiter in de ranglijst die aangeeft hoe ver EU-lidstaten verwijderd zijn van hun nationale doelen (zie figuur 8 in § 3.1.2).

De minister is blijkens zijn reactie optimistisch over de mogelijkheid om de doelstellingen te realiseren. Wij denken echter dat als een beslissing over aanvullende beleidsmaatregelen wordt uitgesteld tot 2016, het te laat zal zijn om de doelen binnen het afgesproken tijdpad te halen. Daarom willen wij benadrukken dat de door ons geschetste beleidsopties binnen de SDE+ *nu* om besluitvorming vragen. Dit geldt waarschijnlijk ook voor beleidsalternatieven buiten de SDE+. De praktijk is immers weerbarstig en de ontwikkeling en uitvoering van nieuw beleid of nieuwe SDE+-projecten (in Nederland of in het buitenland) zal tijd vergen.

48 Zie voor meer toelichting § 6.1.1.

Bijlage Berekening aandeel energie uit hernieuwbare bronnen

Hernieuwbaar of duurzaam?
Bij hernieuwbare energie gaat het om energie uit bronnen die nooit uitgeput zullen raken: wind, zon, stromend water, aardwarmte en bepaalde soorten biomassa. Duurzame energie is altijd hernieuwbaar, maar moet ook nog aan andere eisen voldoen: geen schadelijke neveneffecten voor de mens, de planeet en de economie, ook niet voor toekomstige generaties. Ons onderzoek is geen maatschappelijke kosten-baten analyse waarin alle kosten en baten (inclusief de effecten voor mens en milieu) van de SDE+ zijn meegenomen. In dit rapport sluiten we aan bij de definitie van hernieuwbare energie uit de EU-richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2009/28/EG). In deze richtlijn wordt de Europees vergelijkbare brutoeindverbruikmethode gehanteerd om het aandeel hernieuwbare energie te meten (Te Buck, Van Keulen, Bosselaar & Gerlagh, 2010). Naast deze methode bestaan nog twee andere veelgebruikte methodes (zie kader).

Verschillende methoden voor berekening aandeel hernieuwbare energie

In de praktijk bestaan er drie methoden om het aandeel duurzame energie van een land te berekenen: (1) de bruto-eindverbruikmethode, (2) de substitutiemethode en (3) de primaire energie methode. Het uitgangspunt bij de eindverbruikmethode (1) is het finale energieverbruik in een land, opgevat als de aan eindverbruikers geleverde energie (output). Vervolgens wordt gekeken welk deel daarvan afkomstig is uit hernieuwbare bronnen zoals zon, wind, water, biomassa en aardwarmte. De substitutiemethode (2) berekent hoeveel fossiele energie vervangen wordt door hernieuwbare energie en hoeveel CO2-uitstoot daardoor vermeden wordt. De primaire energiemethode (3) gaat uit van de hoeveelheid hernieuwbare energie die het systeem ingaat (input). Een concreet voorbeeld: als hout wordt verbrand in een houtkachel berekent de primaire energie methode de energetische inhoud van het hout (input van het productieproces), de eindverbruikmethode de geproduceerde warmte (output) en de substitutiemethode de energie-inhoud van het gas dat wordt bespaard.

Volgens de bruto-eindverbruikmethode is warmte veruit de goedkoopste manier om de doelstelling van hernieuwbare energie te realiseren. Om toe te werken naar een *duurzame* energievoorziening zou het doel erop gericht moeten zijn om zoveel mogelijk CO_2-uitstoot te voorkomen. Hernieuwbare warmte vervangt over het algemeen minder fossiele energie dan dezelfde hoeveelheid hernieuwbare elektriciteit (Daniels & Kruitwagen, 2010) en vermijdt daardoor minder uitstoot van CO_2. Met andere woorden: zo efficiënt mogelijk de doelen van de SDE+ nastreven leidt niet tot zoveel mogelijk CO_2-besparing.

Literatuur

Algemene Rekenkamer (2011). *Energiebesparing: ambities en resultaten*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2010-2011, 33 016, nr. 1. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2013a). *Rapport bij het jaarverslag 2012 van het Ministerie van Economische Zaken*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2012-2013, 33 605, XIII, nr. 2. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2013b). *Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) voor het jaar 2014; Brief Algemene Rekenkamer met aandachtspunten bij de begroting 2014 van het Ministerie van Economische Zaken*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 33 750 XIII, nr. 5. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2014a). *Rapport bij het jaarverslag van Economische Zaken. Bijlage bij aanbiedingsbrief rapporten Algemene Rekenkamer bij de jaarverslagen*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 33 942, nr. 1. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2014b). *Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) en het Diergezondheidsfonds (F) voor het jaar 2015*. Brief Algemene Rekenkamer met aandachtspunten bij de begroting 2015 van het Ministerie van Economische Zaken. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, 34 000 XIII, nr. 9. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2015). *Brief bij webpublicatie 'Belastinguitgaven en milieueffecten'*. Brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer d.d. 19 maart 2015. Kenmerk 14007679 R. Den Haag: eigen beheer.

Asveld, L., Van Est, R. & Stemerding, D. (red) (2011). *Naar de kern van de bio-economie; De duurzame beloftes van biomassa in perspectief.* Den Haag: Rathenau Instituut.

Biesboer, F. (2015). *Energietransitie kan niet zonder regie*. Interview met Andre Faaij, hoogleraar energiesysteemanalyse. De Ingenieur, Jaargang 127, (nr. 2).

Boot, P. & Ros, J. (2014). *Biomassa bijstook onmisbaar voor 2020, maar eigenlijk een slecht plan.* http://www.energiekeuze.nl/nieuws.aspx?id=1477PBL.

Buck, S. te, Van Keulen, B., Bosselaar, L. & Gerlagh, T. (2010). *Protocol Monitoring Hernieuwbare energie Update 2010.* Den Haag: Agentschap NL.

CE Delft (2007). *Overwinsten bij de subsidieregeling Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP); Een analyse van omvang en achtergrond*. Delft: eigen beheer.

Centraal Planbureau (2013). *Interactie Milieubeleidsinstrumenten met het ETS*. Den Haag: eigen beheer.

Daniels, B. & Kruitwagen, S. (2010). *Referentieraming energie en emissies 2010-2020*. ECN-E-10--004. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN).

Environmental Leader (2015). Davos: Business Leaders Urge Climate Deal. Geraadpleegd 24 februari 2015, op http://www.environmentalleader.com/2015/01/27/davos-business-leaders-urge-climate-deal/.

Europese Commissie (2013a). *Commission staff working document, European Commission guidance for the design of renewables support schemes accompying the document Communication from the Commission Delivering the internal market in electricity and making the most of public intervention*. c(2013) 7243 final. Brussel: eigen beheer.

Europese Commissie (2013b). *Verslag van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's*. Voortgangsrapport inzake duurzame energie. com (2013)175. Brussel: eigen beheer.

Europese Commissie (2014). *Communication from the Commission: guidelines on State aid for environmental protection and energy 2014-2020*. com(2014)2322/3. Brussel: eigen beheer.

Europese Raad (2014). *Conclusies over het kader voor het klimaat- en energiebeleid 2030*. sn 79/14. Brussel: eigen beheer.

ez (2010). *Nationaal actieplan voor energie uit hernieuwbare bronnen; Richtlijn 2009/28/eg*. Den Haag: eigen beheer.

ez (2011). *Stimulering duurzame energieproductie*. Brief van de minister van Economische Zaken over het besluit experimenten duurzame decentale elektriciteitsopwekking, Tweede Kamer, vergaderjaar 2011-2012, 31 239, nr. 177. Den Haag: Sdu.

ez (2012). *Regels voor de opslag duurzame energie (Wet opslag duurzame energie); Nota naar aanleiding van het verslag*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2001-2012, 33 115, nr. 6. Den Haag: Sdu.

EZ (2013). *Stimulering duurzame energieproductie*. Brief van de minister van Economische Zaken d.d. 31 oktober 2013 met informatie over de openstelling van de SDE+ in 2014. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 31 239, nr. 171. Den Haag: Sdu.

ez (2014a). *eu-voorstellen: Kader klimaat en energie 2030 com (2014) 15, 20 en 21*. Brief van de minister van Economische Zaken d.d. 13 oktober 2014 over het klimaat- en energiebeleid in Europa. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, 33 858, nr. 29. Den Haag: Sdu.

ez (2014b). *Duurzame ontwikkeling en beleid*. Brief van de minister van Economische Zaken d.d. 7 oktober 2014 bij de aanbieding van de Nationale Energieverkenning. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, 30 196, nr. 257. Den Haag: Sdu.

ez (2014c). *Stimulering duurzame energieproductie*. Brief van de minister van Economische Zaken met informatie over de openstelling van de sde+ in 2015. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 31 239, nr. 171. Den Haag: Sdu.

ez (2014d). *Wijziging van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (xiii) voor het jaar 2014 (wijziging samenhangende met de Najaarsnota)*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, 34 085 xiii, nr. 2. Den Haag: Sdu.

EZ & IenM (2014). *Structuurvisie Windenergie op Zee (SV WoZ)*. Brief d.d. 26 september 2014 van de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, 33 561, nr. A/11. Den Haag: Sdu.

EZ & LTO Glaskracht Nederland (2014). *Versnellingsplan aardwarmte glastuinbouw 2014-2017*. Den Haag: eigen beheer.

G20 Information Centre (2009). *G20 Leaders Statement.* The Pittsburgh Summit, September 24-25 2009.

Gephard, M., & Klessman, C. (2014). *Interactions between Cooperation Mechanisms and support schemes with a focus on auctions Interactions between Cooperation Mechanisms and support schemes with a focus on auctions*. Task 3 report. Berlijn: Ecofys.

Gephard, M., Klessman, C. & Nysten, J. (2014). *Cooperation under the RES Directive Case study : Joint Projects between the Netherlands and Portugal*. Task 4 report. Berlijn: Ecofys.

Hamelinck, C. (ed.), De Lovinfosse, I., Koper, M., Beestermoeller, C., Nabe, C, Kimmel, M. & Fischer, G. (2012). *Renewable Energy Progress and Biofuels Sustainability; Report for the European Commission*. Tender Number: ENER/C1/463-2011-Lot2. London: Ecofys, Fraunhofer, BBH, Energy Economics Group (EEG) and Winrock International.

Hekkenberg, M. & Verdonk, M. (2014). *Nationale Energieverkenning 2014.* ECN-O--14-036. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN).

IenM (2009). *Structuurvisie windenergie op zee; Partiële herziening van het Nationaal Waterplan Hollandse Kust en ten Noorden van de Waddeneilanden*. Bijlage bij brief van de minister van Infrastructuur en Milieu. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013–2014, 33 561, nr. 7. Den Haag: Sdu.

Informateur (2012). *Kabinetsformatie 2012*. Brief informateur aan de Tweede Kamer d.d. 29 oktober ter aanbieding van het eindverslag van de informateurs dhr. W.J. Bos en dhr. H.G.J. Kamp alsmede van het regeerakkoord van VVD en PvdA. Tweede Kamer, vergaderjaar 2012-2013, 33 410, nr. 15. Den Haag: Sdu.

Institut für Energie- und Umwelforschung (2013). *Review on Design and Determination of the SDE+*. Heidelberg: eigen beheer.

Internationaal Energieagentschap (2014). *Energy policies of IEA countries; The Netherlands 2014 review.* Parijs: eigen beheer.

Klessmann, C. (2012). *Increasing the effectiveness and efficiency of renewable energy support policies in the European Union.* Proefschrift 11 januari 2012. Utrecht: Universiteit Utrecht.

Lensink, S.M., Van Tilburg, X., Mozaffarian, M. & Cleijne, J.W. (2008). *Feed-in- stimulering van hernieuwbare elektriciteit; Vergelijking van drie Europese implementaties.* ECN-E-07-030. Petten: ECN/KEMA.

Londo, M. & Boot, P. (2013). *Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen? Inschatting van de gemaakte afspraken*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, bijlage bij Kamerstuk 30 196, nr. 202. Den Haag: Sdu.

Nationale Investeringsinstelling (2014). *Aanbeveling wind op zee*. Den Haag: eigen beheer.

Neeft, J., Dijkstra, J., Van Erp, F. & Leguijt, T. (2013). *Rapportage 2013; Prognose hernieuwbare energie*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, bijlage bij 31 239, nr. 172. Den Haag: Sdu.

Nera Economic Consulting, & Sustainable Quality Consult. (2013). *Options for a renewable energy supplier obligation in the Netherlands; Prepared for the Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation*. Londen: eigen beheer.

Roosdorp, R.W.A. (2012). *Energiesubsidies; Vijftien jaar ervaring en vier lessen verder*. In: *Jaarboek Overheidsfinanciën 2012*. Den Haag: Sdu.

Ros, J.P.M. Van Minnen, J.G. & Arets, E.J.M.M. (2013). *Climate effects of wood used for bioenergy*. PBL publication number 1182, Alterra report 2455. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

RVO (2014). *Rapportage hernieuwbare energie 2013*. Den Haag: eigen beheer.

SER (2013). *Energieakkoord voor duurzame groei*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, bijlage bij Kamerstuk 30 196, nr. 202. Den Haag: Sdu.

Tweede Kamer (2014). *Motie van de leden Dik-Faber en Van Tongeren d.d. 17 november 2014 over afzien van besteding van de SDE+-regeling in het buitenland*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, 34 000-XIII, nr. 120. Den Haag: Sdu.

Vos, J. & Zwart, K. (2013). *Mest(co)vergisting en biogas/ groengas productie in Overijssel; Ervaringsproblemen, kansen & verbeterstrategieën*. Projectnummer 1729 verbeterstrategieën. Wageningen/Enschede: Alterra en Biomass Technology Group (BTG).

Wet- en regelgeving

Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, L140/16, 5 juni 2009.

Onderzoeksteam

Dhr. drs. M.V.A.M Roelofs (projectleider)
Dhr. drs. O.G.H.M Klabbers EMIA RO
Dhr. drs. ing. M.A.T. van der Kraan
Mw. dr. S. Pietersma
Mw. M.J.M van der Sanden MSc
Mw. drs. M.L. Streppel-Kroezen
Dhr. H.R. van Zuilen MSc

Voorlichting

Afdeling Communicatie
Postbus 20015
2500 EA Den Haag
telefoon (070) 342 44 00
voorlichting@rekenkamer.nl
www.rekenkamer.nl

Omslag

Ontwerp: Corps Ontwerpers
Foto: Evert-Jan Daniels / ANP

Den Haag, april 2015